



THE UNIVERSITY  
OF ILLINOIS  
LIBRARY

580.6  
SOB  
1903







BULLETTINO  
DELLA  
SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---



BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---

Anno 1903.



FIRENZE,  
1903.

---

Firenze, Stabilimento Pellas, Via Jacopo da Diacceto, 10  
(Cocchi e Chiti successori).

---

506  
50B  
1903

# BULLETTINO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 11 GENNAIO 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente SOMMIER apre la seduta e proclama la riammissione del socio:

Prof. PASQUALE BACCARINI di Firenze

e l'ammissione del

Prof. ARMANDO VILLANI di Parma.

Dà quindi lettura di una lettera nella quale il Presidente professor DELPINO, dopo ringraziata la Società che volle elevarlo alla onorifica carica, esprime il rammarico che la sua malferma salute gli impedisca di dedicare ad essa tanta attività, quanta sarebbe nel suo intendimento. Prega pertanto il Vice-Presidente Sommier, nel quale ripone intera la sua fiducia, di rappresentarlo nella sede principale di Firenze, assicurando la Società che se, per forza maggiore, egli non potrà essere presente in corpo alle sedute, lo sarà collo spirito.

Il Presidente comunica poi che la Società botanica del Belgio, aderendo alla circolare inviatale, appoggerà al Congresso botanico di Vienna il voto espresso dalla nostra Società, che anche la lingua italiana sia tra quelle ammesse nei congressi internazionali.

Dà quindi la parola al Segretario FIORI perchè, nell'assenza dell'Archivista, proceda alla lettura dei doni pervenuti alla Società. Essi sono:

*Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège.* Vol. II, III. Bruxelles, 1900-901.

*Botaniska Notiser för aar 1902.* Häftet 6.

*Bulletin de l'Herbier Boissier.* Tom. III, 1903, n. 1.

- Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 29, 1902, n. 11.  
*Journal of Mycology.* Vol. 8, n. 61, 62, 63, 64.  
*La Feuille des Jeunes Naturalistes.* IV<sup>e</sup> Série, 33<sup>e</sup> Année, n. 387.  
*Magyar Botanikai Lapok.* I Jahrg., n. 11.  
*Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft.* 1902.  
*Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.*  
 Jahrg. 1901.  
*The Journal of Botany.* Vol. XLI, n. 481, January 1903.  
*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung.* Heft XII, December 1902.  
*Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg.* Tome II,  
 Livraisons 6 et 7. St. Pétersbourg, 1902.  
 R. Pirotta e E. Chiovenda, Illustrazione di alcuni Erbari antichi  
 Romani. Genova, 1902 (*Malpighia*, anno XVI).  
 L. Vaccari, Un coin ignoré dans les Alpes Graies. Aoste, 1902 (Extr.  
 du *Bull. de la Soc. de la « Flore Valdôtaine »*).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Ha la parola il socio MARTELLI il quale presenta alcune fotografie dello spettro solare eseguite dall'ing. Arturo Alinari col grande spettrografo a dispersione dello Steinheil di Monaco. Dice che queste fotografie hanno lo scopo di mostrare come sia ormai possibile di ottenere dalla lastra fotografica l'immagine di tutte le radiazioni solari visibili dal rosso fino al violetto, senza l'uso di filtri sia secchi che liquidi, non che quello di far vedere come sia possibile di fotografare solo alcune radiazioni dello spettro. Potendo questi studi avere un'alta importanza nel campo scientifico per la riproduzione di disegni di piante ecc., si riserva di presentare a nome dell'ing. Alinari alcune notizie più dettagliate sull'argomento, che potranno trovar posto nel *Bullettino* della prossima adunanza.

Il segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

## SULLA FLORA BRIOLOGICA DELL'ARCIPELAGO TOSCANO.

### — STUDI DI A. BOTTINI.

In conformità di quanto avevo promesso nell'adunanza precedente presento oggi la seconda parte del mio lavoro sui Muschi dell'Arcipelago Toscano.

#### PLEUROCARPI.

111. *FONTINALIS ANTIPYRETICA* L. pl. ♂ - Elba: Rupi del torrente fra Marciana bassa e Marciana alta (S.).

112. *F. DURIAEI* Schimp. ster. - Capraia: nel ruscello presso il Paese (B.); Stagnoli presso S. Rocco (S.). - **Montecristo** (B.).

113. *LEUCODON SCIUROIDES* (L.) Schwaegr. var. *MORENSIS* (Schwaegr.) De Not. fr. - Elba: presso l'eremo di Napoleone, sopra Marciana bassa, Monte Capanne (S.).

114. *ANTITRICHIA CURTIPENDULA* (Hedw.) Brid. ster. - Elba: Monte Capanne (B.); rupi delle Calanche (S.).

115. *LEPTODON SMITHII* (Dicks.) Mohr, ster. - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo (B.). - **Montecristo** (B.).

var. *FILESCENS* Renauld in Boulay, Muscin. de la France (1884) p. 187, ster. - Montecristo (B.) - Nuova per l'Italia.

116. *Neckera crispa* (L.) Hedw. fr. - Elba: Monte Capanne (B.). - Argentario: fra Port'Ercole ed il Convento (S.).

var. **falcata** Boulay, ster. - Argentario (S.).

117. *HOMALIA LUSITANICA* Schimp. ster. - Capraia: al ruscello presso il Paese (B.).

118. *PTEROGONIUM GRACILE* (Dill.) Swartz - Elba: Semaforo Campo alle Serre, eremo di Napoleone, sopra Marciana bassa, Monte Capanne (B.); tra S. Piero e le Calanche (S.). - **Argentario**: tra Port'Ercole ed il Convento (S.). - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: al ruscello presso il Paese (B.). - **Montecristo** (B.). - Gorgona (B.). - Fr., soltanto a Montecristo.

119. *ISOTHECIUM MYURUM* (Pollich) Brid. fr. - Elba: presso l'eremo di Napoleone (B.).

var. *CIRCINANS* Br. eur. fr. - Elba: fra Marciana bassa e Marciana alta, Monte Capanne (B.). - Nuova per l'Italia.

var. *SCABRIDUM* Limpr. Laubm. (1896) p. 42, ster. - Elba: Monte Capanne (B.). - Nuova per l'Italia.

120. *HOMALOTHECIUM SERICEUM* (L.) Br. eur. - Elba: Semaforo Campo alle Serre, presso l'eremo di Napoleone (B.). - Giglio: Valle della Buzena, fra il Santo ed il Campese (B.). - Capraia: sopra il Porto (B.). - **Montecristo** (B.). - Gorgona (B.). - Fr., soltanto a Montecristo.

121. *CAMPTOTHECIUM AUREUM* (Lagasca) Br. eur. fr. - Elba: Semaforo Campo alle Serre, Monte Capanne (B.). - **Montecristo** (B.).

122. *Brachythecium olympicum* Jur.; Limpr. Laubm. (1896) p. 80, fr. - Gorgona (S.).

123. *B. VELUTINUM* (L.) Br. eur. var. **intricatum** (Hedw.) Br. eur. ster. - Montecristo (B.).

124. *B. RUTABULUM* (L.) Br. eur. fr. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.); Portoferraio, S. Martino, Procchio, S. Giovanni, Golfo dell'Acona (S.). - **Argentario**: presso Port'Ercole (S.). -

Giglio: fra il Santo ed il Campese (B.). - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo (B.). - Gorgona (B.).

var. KLINGGRAEFFII (Klinggr.) Limpr. Laubm. (1896) p. 109 ster. - Elba: fra Capoliveri e Capo Calamita, presso l'eremo di Napoleone (B.). - Nuova per l'Italia.

var. BREVISETUM Fiedl.: Limpr. l. c. ster. - Elba: fra Portoferraio e S. Martino (S.). - Nuova per l'Italia.

var. APUANUM Bottini, En. crit. (1884) p. 8, fr. - **Gorgona** (B.).

125. B. RIVULARE Br. eur. var. JULACEUM Bottini, fr. - Robustum; sordide luteo viride. Rami sparsi, irregulares, julacei, crassi. Folia lata, valde concava, undique conferta, imbricata. Reliqua ut in forma typica. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.).

126. SCLEROPODIUM HLECEBRUM (Vaill., Schwaegr.) Br. eur. fr. - Comune all'Elba, Argentario, Giglio, Capraia, **Montecristo**, Gorgona (B., S.).

var. MINUS Bruch in litt.; Limpr. Laubm. (1897) p. 146, ster. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.).

var. DECIPIENS Bottini, ster. - Brachythecioideum. Rami distantes, inaequales, haud julacei, apice recti. Folia minus dense conferta, ex erecta basi undique patentia vel subcomplanata. - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: presso il Semaforo (B.).

127. EURHYNCHIUM MYOSUROIDES (Dill., L.) Schimp. fr. - Elba: Semaf. Campo alle Serre, eremo di Napoleone, Monte Capaune (B.). - **Argentario**: Via per S. Stefano (S.). - **Montecristo** (B.).

128. E. strigosum (Hoffm.) Br. eur. c. ped. - Elba: Eremo di Napoleone (B.). - Montecristo (B.).

129. E. CIRCINATUM (Brid.) Br. eur. - Elba: comune (B., S.). - Capraia: comune (B.). - **Pianosa** (B., S.). - **Montecristo** (B.). - Gorgona (B.). - Giannutri (B.). - Fr. soltanto alla Pianosa.

var. RIVULARE (De Not.) Bottini = *Hypnum strigosum*  $\gamma$  *rivulare* De Not. Florula Caprariae (1839) p. 163. = *Eur. circinatum*  $\beta$  *deflexifolium* (Solms, 1868) Boulay, Musc. de la France (1884) p. 115, ster. - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo, e nel ruscello che scende al Porto (B.). - **Montecristo** (B.).

130. E. MERIDIONALE (Schimp.) De Not. fr. - Argentario: fra Port'Ercole ed il Convento (S.). - Gorgona (B.).

131. E. crassinervium (Tayl.) Br. eur. fr. - Elba: presso l'eremo di Napoleone (B.).

132. E. STOKESII (Turn.) Br. eur. ster. - Elba: Semaforo Campo alle Serre, eremo di Napoleone, sotto e sopra Marciana



alta (B.). - **Argentario** (S.). - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo, presso il Paese (B.). - Gorgona (B.).

133. *E. PRAELONGUM* (L., Hedw.) Br. eur.; Limpr. Laubm. (1897) p. 197, ster. - **Pianosa** (B.).

var. *INUNDATUM* Bottini, ster. - Caespites laxi, expansi. Caulis capillacei, subsimplices, 20 cm. et ultra longi. Folia remota, parva. - Montecristo: Grotta del Drago, nell'acqua. - Gli esemplari di questa varietà, comunicatimi dal cav. S. Sommier durante la revisione delle bozze di stampa, furono raccolti nell'estate del 1902 dal sig. Attilio Mari.

var. *HIANS* (Hedw.) Bott. Contrib. Mus. Tic. (1891) p. 20, ster. - Elba: Porto Longone, Semaforo Campo alle Serre (B.). - **Pianosa** (S.). - **Montecristo** (B.).

var. *SWARTZII* (Turn.) Vent. et Bott. Enum. (sub *Rhynch.*) ster. - Elba: comune (B., S.). - Giglio: alle Cannelle (B.).

var. *SCHLEICHERI* (Hedw. fil.) Brizi, Malpighia (1896) p. 463 (sub *Rhynch.*) ster. - **Elba**: Semafo. Campo alle Serre (B.); sopra S. Piero in Campo (S.). - **Argentario**: Tombolo di Feniglia (S.).

134. *E. PUMILUM* (Wils.) Schimp. fr. - Elba: Eremo di Napoleone, Monte Capanne (B.).

135. *E. TEESDALEI* (Sm.) Schimp. fr. - Giglio: alle Cannelle (B.). - **Montecristo** (B.).

136. *RHYNCHOSTEGIUM CURVISETUM* (Brid.) Schimp. fr. - **Argentario** (S.).

137. *R. LITOREUM* (De Not.) Bott. N. Giorn. bot. ital. (1890) p. 260 fr. - Elba: Porto Longone (B.). - **Argentario**: Port'Ercole, Sgalera e altrove (S.).

138. *R. TENELLUM* (Dicks.) Br. eur. fr. - Elba: Porto Longone, Semaforo Campo alle Serre (B.). - Capraia: presso il Paese (B.). - **Pianosa** (S.). - **Montecristo** (B.). - Gorgona (B.). - Giannutri (B.).

139. *R. MEGAPOLITANUM* (Bland.) Br. eur. var. *MERIDIONALE* Schimp. fr. - Elba: comune (B., S.). - Giglio: fra il Santo ed il Campese (B.). - **Capraia**: fra il Porto e il Semaforo (B.). - **Pianosa** (S.). - **Montecristo** (B.).

140. *R. CONFERTUM* (Dicks.) Br. eur. fr. - Elba: comune (B., S.). - **Argentario**: tra Port'Ercole ed il Convento (S.). - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: presso il Paese (B.). - Gorgona (B.).

141. *R. RUSCIFORME* (Neck.) Br. eur. fr. - Elba: Eremo di Napoleone (B.); fra Marciana bassa e Marciana alta (S.). - Giglio: alle Cannelle (B.).

var. **lutescens** Schimp. fr. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.).

var. **PROLIXUM** (Dicks.) Br. eur. ster. - Elba: Porto Longone (B.).

142. *R. WELWITSCHII* Schimp. fr. - **Argentario**: alla base degli alberi (S.).

143. *THAMNIUM ALOPECURUM* (L.) Br. eur. ster. - Elba: Semaforo Campo alle Serre, eremo di Napoleone (B.). - Capraia: presso il Paese (B.). - **Montecristo** (B.).

var. **GRACILLIMUM** Bottini, ster. - *Gracillimum*. Caulis breviter denudatus. Rami pauci, sparsi, distantes, complanati, 1-1.5 cm. longi. Folia complanata, laete viridia, oblongo lanceolata, 1 mm. longa, 0.3 mm. lata. - Giglio: Valle della Buzena (B.).

144. *HYPNUM CUPRESSIFORME* L. fr. - Elba: comune (B., S.). - **Argentario** (S.). - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: Ruscello che scende al Porto (B.). - **Montecristo** (B.). - Gorgona (B.).

var. **uncinatum** Br. eur. ster. - Gorgona (B.).

var. **ERICETORUM** Br. eur. fr. - Elba: Monte Capanne (B.). - **Argentario** (S.). - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo, presso il Paese (B.). - **Montecristo** (B.). - **Gorgona** (B.).

var. **CUSPIDATUM** Jur. in sched.; Breidler, Laubm. Steierm. (1891) p. 212 fr. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.). - Nuova per l'Italia.

145. *H. molluscum* Hedw. ster. - **Argentario**: fra Port'Ercole ed il Convento (S.).

var. **condensatum** Schimp. ster. - Elba: Semaforo Campo alle Serre (B.).

146. *H. PURUM* L. ster. - Elba: Semafo. Campo alle Serre, Monte Capanne (B.). - **Argentario** (S.). - Giglio: Valle della Buzena (B.). - Capraia: fra il Porto ed il Semaforo (B.). - Gorgona (B.).

147. *HYLOCOMIUM LOREUM* (L.) Br. eur. ster. - Elba: Monte Capanne (B.).

148. *II. TRIQUETRUM* (L.) Br. eur. ster. - Elba: Eremo di Napoleone, sopra Marciana alta, Monte Capanne (B.).

## CONSPECTUS HYMENOMYCETUM AGRI PISANI. — E. BAR-SALI.

Complures praestantissimi rei herbariae cultores, omni tempore pisanum agrum perlustraverunt; inter quos praecellunt Savi, Beccari, Arcangeli; sed nullus fungorum de hac regione conspectum dedit, exceptis Berlese et Peglion<sup>1</sup> qui micromycetes Hetruria illustraverunt; ego quoque in eodem pisano agro nonnullas species macro-microscopicorum mycetum collegi, et ex his nunc tantum Hymenomycetum mentionem facio.

Duodeoctoginta anni elapsi sunt post Botanicon Etruscum editum, in quo Cl. Savi paucas species huius agri enumeraverat; alii hoc temporis intervallo attentissime exploraverunt exempli causa Arcangeli, Rossetti, quorum primus species adhuc incognitas invenit.<sup>2</sup> Ad hunc brevem conspectum conficiendum herbario pisani hortus praecipue usus sum, et gratiae quam maximae a me agenda sunt illustri magistro J. Arcangeli ob suum herbarium et consilia quae mihi libens largitus est.

### Fam. I. — AGARICINEAE.

#### Sect. I. — LEUCOSPORAE.

##### 1. *Amanita caesarea* Scop.

In silvis prope Calcinaia, Buti et in locis variis montium Pisanum.

##### 2. *A. phalloides* Fr.

In pratis sabulosis silvae S. Rossore (Savi 1864); ad

<sup>1</sup> BERLESE A. N. et V. PEGLION, *Micromyceti toscani*, Nuovo Giorn. bot. italiano, vol. XXIV, n. 3, p. 97, Firenze, 1892.

<sup>2</sup> ARCANGELI G., *Sopra due funghi raccolti nel Pisano*, Bull. della Soc. bot. italiana in Nuovo Giorn. bot. italiano, vol. XXI, n. 3, p. 484, Firenze, 1889.

— *Brevi notizie sopra alcune Agaricidae*, Bull. della Soc. bot. italiana, vol. XXIV, p. 158 e 172, Firenze, 1892.

— *Sopra varii funghi raccolti nell' anno 1898*, Bull. della Soc. bot. italiana, 1899, n. 1, p. 16, Firenze.

- « Ponte alla Sterpaia » ed in silva Coltano ad Castagnolo (Arc. 1864-1898); legi etiam in silva Migliarino.
3. *A. Mappa* Fr.  
In sabulosis silvae S. Rossore (Arc. 1898).
4. *A. muscaria* Lin.  
In nemorosis prope Pisas (Arc. 1866-1898); legi in silva Migliarino et in collibus prope Calcinaia.
5. *A. pantherina* DC.  
In silva S. Rossore loco « Palazzetto » (Arc. 1866), ad Pozzuolo in monte pisano (Becc. 1859).
6. *A. rubescens* Fr.  
In silva pisana (Savi 1862); loco « Palazzetto » (Arc. 1864).
7. *Amanitopsis vaginata* (Bull.) Roz.  
Abunde in pratis prope locum dictum « Casa nuova » in silva S. Rossore (Savi 1862; Arc. 1865-1898).
8. *Lepiota procera* Scop.  
In silva S. Rossore ad terram muscosam loco « Palazzetto » (Savi 1862; Becc. 1861; Arc. 1864-1898).
9. *L. excoriata* Schaeff.  
Silvis pisanis (Savi 1862; Arc. 1898); prope pagum Asciano in olivetis (Arc. 1891).
10. *L. acutesquamosa* Weinm.  
Silva S. Rossore (Savi 1862); ad terram in horto botanico pisano (Savi 1862; Arc. 1865).
11. *L. clypeolaria* Bull.  
In horto botanico pisano (Savi 1862).
12. *L. cristata* Alb. et Schw.  
Ad terram muscosam in silva S. Rossore (Arc. 1898).
13. *L. naucina* Fr.  
In silvaticis montis pisani (Arc. 1865).
14. *Armillaria mellea* Vahl.  
In silva pisana (Becc. 1861), in horto botanico pisano ad radices Pterocaryae caucasicae, Lagerstroemiae indicae etc. (Arc. 1865-1898); legi etiam in silvis montium circa Pisas et in castanetis prope Calcinaia.
15. *A. Vivianii* Fr.  
Ad truncos et radices Populorum in agro pisano (Becc. 1862) legi frequenter per totum agrum, praecipue prope Calcinaia.

16. *Tricholoma rutilans* Schaeff.  
In silvaticis prope S. Rossore ad Palazzetto, ad radices pinorum (Arc. 1866-1898).
17. *T. vaccinum* Pers.  
Ad viam quae ad locum dictum « Gombo » ducit (Savi 1862).
18. *T. sulphureum* Bull.  
In silva S. Rossore ad Palazzetto (Savi 1867).
19. *T. arcuatum* Fr.  
In pinetis silvarum Pisarum (Savi 1863).
20. *T. nudum* Bull.  
In silvaticis loco « Ponte alla Sterpaia » in silva S. Rossore (Arc. 1865).
21. *Clitocybe nebularis* Batsch.  
In monte pisano prope viculum Pozzuolo (Becc. 1859); in silva S. Rossore (Arc. 1865-1899).
22. *C. pithyophila* Fr.  
In silva Tombolo ad terram (Arc. 1900).
23. *C. connata* Schum.  
Ad basim trunci Populi in silva S. Rossore (Arc. 1898).
24. *C. spinulosa* Stev.  
*var. Amaeliae* Arc.  
In silvaticis montis pisani prope pagum Asciano (Arc. 1888).
25. *C. flaccida* Sowerb.  
In silva S. Rossore (Savi 1862); eodem loco (Arc. 1898).
26. *C. laccata* Scop.  
In silva S. Rossore loco « Palazzetto » (Arc. 1865).
27. *Collybia fusipes* Bull.  
In silva pisana S. Rossore (Becc. 1862; Arc. 1871).
28. *C. velutipes* Curt.  
Ad radices arborum in horto botanico pisano (Arc. 1873).
29. *C. stipitaria* Fr.  
In horto botanico in herbosis (Savi 1862).
30. *C. acervata* Fr.  
In horto botanico pisano (Arc. 1868).
31. *Mycena lactea* Pers.  
In muscosis horti botanici (Savi 1862; Arc. 1899).
32. *M. corticola* Schum.  
Ad cortices in horto botanico (Savi 1862), ad Aesculi Hippocastani corticem (Arc. 1865).

33. *Omphalia pseudo-androsacea* Bull.  
In muscosis horti botanici pisani (Savi 1862).
34. *Pleurotus olcarius* DC.  
In olivetis prope pagum S. Giuliano (Becc. 1862; Arc. 1867) legi hoc loco et prope Vicopisano.
35. *P. Saccardianus* Arcang.  
Ad terram in olivetis prope pagum Asciano (Arc. 1891).
36. *Hygrophorus conicus* (Scop.) Fr.  
In silva S. Rossore (Savi 1862); in silva Tombolo (Arc. 1874).
37. *Lactarius controversus* (Pers.) Fr.  
Secus viam quae ducit ad Labronem (Arc. 1866-1898).
38. *L. insulsus* Fr.  
In silva prope Pisas (Becc. et Arc. 1861).
39. *L. exsuccus* (Pers.) Smith.  
In monte pisano (Arc. 1865).
40. *L. deliciosus* (L.) Fr.  
In silva S. Rossore ad Palazzetto (Arc. 1866); legi frequenter in monte prope S. Giuliano et Rigoli, abunde circa pagum Buti et in collibus prope Calcinaia.
41. *L. thejogalus* (Bull.) Fr.  
In silva pisana S. Rossore (Arc. 1864).
42. *L. oedematopus* Fr.  
Ad terram in silvaticis S. Rossore (Arc. 1867); legi in silva Tombolo.
43. *L. scripfusus* (DC.) Fr.  
In silvaticis prope S. Rossore (Arc. 1898).
44. *Russula nigricans* (Bull.) Fr.  
In pratis sabulosis ad silvam S. Rossore (Arc. 1898); prope Calcinaia.
45. *R. delica* Fr.  
In silvaticis prope S. Rossore (Arc. 1898); legi in nemorosis prope Calcinaia.
46. *R. sanguinea* (Bull.) Fr.  
In pinetis montis pisani (Becc. 1858), in silva S. Rossore (Arc. 1864-1898); legi in montibus prope S. Giuliano.
47. *R. rubra* Fr.  
In silva pisana (Savi 1862; Arc. 1898).
48. *R. furcata* (Pers.) Fr.  
In silva S. Rossore (Arc. 1871-1898).



49. *R. foetens* (Pers.) Fr.

In montibus supra S. Giuliano (Arc. 1865) et in silva S. Rossore.

50. *R. fellea* Fr.

In horto botanico ad basim *Quercus rotundifoliae* (Savi 1862).

51. *R. alulacea* Er.

In silva pisana S. Rossore (Arc. 1865-1898); legi in castanicolis prope Calcinaia et Buti.

52. *Cantharellus cibarius* Fr.

In pinetis silvae S. Rossore (Savi 1862); in monte pisano prope viculum Pozzuolo (Becc. 1859); legi frequenter in nemorosis prope Calcinaia et in monte pisano.

53. *C. tubaeformis* Fr.

In castanetis M. Pisani ad « Vicopelago » (Becc. 1859; Savi 1862); in silva S. Rossore (Arc. 1864).

54. *C. lutescens* Fr.

In nemorosis prope viculum Vicopelago (Savi 1862).

55. *C. cinereus* Fr.

Prope viculum Pozzuolo in monte pisano (Becc. 1859).

56. *Marasmius oreades* Fr.

In silva S. Rossore loco « Casa nuova » et in pratis proximis (Becc. 1861, Savi 1863, Arc. 1867).

57. *M. ramealis* (Bull.) Fr.

In ramulis per silvam S. Rossore (Arc. 1862).

58. *M. Rotula* (Scop.) Fr.

In cortice in horto botanico pisano (Savi 1862), in silva pisana super folia Quercuum (Arc. 1866).

59. *M. androsaceus* (L.) Fr.

Ad folia *Oleae europaeae* in monte pisano prope Pozzuolo (Becc. 1859), in horto botanico ad terram (Savi 1862).

60. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

Ad ligna putrida in horto bot. pisano (Savi 1862); ad truncos vetustos Alni in silva prope loco Palazzetto (Becc. 1862); secus viam quae ad S. Rossore ducit (Arc. 1867).

61. *Panus stypticus* (Bull.) Fr.

Ad truncos Quercuum et putridos in monte pisano ad Pozzuolo (Becc. 1859-1860); in silva S. Rossore et in monte pisano (Arc. 1865-1874).

62. *Lenzites betulina* Fr.

Ad truncos Pini in silva S. Rossore (Arc. 1865).

63. *Schizophyllum commune* Fr.

Ad truncos emortuos in monte pisano (Bicchi 1858); circa Pisas (Savi 1862).

## Sect. II. — RHODOSPORAE.

64. *Volvaria speciosa* Fr.

In monte pisano (Arc. 1865).

65. *Entoloma clypeatum* Lin.

In silvaticis prope S. Rossore (Arc. 1898).

66. *Claudopus variabilis* Pers.

In silva pisana (Savi 1862).

## Sect. III. — OCHROSPORAE.

67. *Pholiota praecox* Pers.

In pratis sabulosis silvae S. Rossore (Savi 1862).

68. *P. junonia* Fr.

Ad ligna putrida in silva S. Rossore (Arc. 1898).

69. *Inocybe lacera* Fr.

In silva Tombolo prope viam quae ad Labronem ducit (Savi 1864).

70. *I. rimosa* Bull.

In silvis prope Pisas (Arc. 1875).

71. *I. eutheles* Berk.

In horto botanico (Arc. 1898).

72. *I. geophylla* Sowerb.

In silva S. Rossore (Arc. 1865).

73. *Crepidotus mollis* Schaeff.

Ad ramulos Quercuum in silvis pisanis (Savi 1862).

74. *Cortinarius albo-violaceus* (Pers.) Fr.

Per silvas pisanas (Savi 1862).

75. *C. anomalus* Fr.

In pratis et ad ligna emortua in horto bot. pisano (Savi 1862).

76. *Paxillus atro-tomentosus* (Batsch.) Fr.

Ad terram in pinetis silvae S. Rossore (Savi 1862); circa Pisas (Arc. 1866).



## Sect. IV. — MELANOSPORAE.

77. *Agaricus campester* Lin.

In pratis et collibus prope Pisas. In horto botanico (Savi 1862), prope coenobium S. Croce (Arc. 1865).

78. *Stropharia semiglobata* Batsch.

In fimo equino in pratis silvae S. Rossore (Arc. 1862-1898).

79. *Hypholoma fasciculare* Huds.

In silva S. Rossore, loco Palazzetto (Becc. Savi 1862, Arc. 1865). Legi in silva Tombolo, in collibus abunde prope Calcinaia et in monte pisano.

80. *H. sublateralium* Schaeff.

In silva S. Rossore (Arc. 1898).

81. *Coprinus comatus* Fr.

Secus viam quae ad silvam S. Rossore et ad Palazzetto ducit (Arc. 1865-1867).

82. *C. atramentarius* (Bull.) Fr.

In solo pingui horti botanici (Arc. 1867).

83. *C. tomentosus* (Bull.) Fr.

Ad ligna putrida in horto botanico (Savi 1862).

84. *C. ephemerus* Fr.

In pinetis silvae S. Rossore (Savi 1862; Arc. 1864).

85. *Panacolus campanulatus* Lin.

Ad terram fimetosam in silva S. Rossore (Savi 1862), legi in silva Tombolo.

86. *P. papilionaceus* Fr.

In fimo circa Pisas (Arc. 1865).

87. *Psathyrella disseminata* Pers.

Ad terram in umbrosis horti botanici (Savi 1862); in monte pisano ad ramulos emortuos prope Vicopelago (Becc. 1859).

## Fam. II. — POLYPOREAE.

88. *Boletus collinitus* Fr.

In silva pisana (Savi 1862; Arc. 1867); legi in silva Tombolo, in montibus prope pagum S. Giuliano et in collibus prope Calcinaia.

89. *B. granulatus* L.

Frequenter in pinetis prope Calci, aliisque locis montis pisani.

90. *B. bovinus* Lin.

In pinetis montis pisani (Savi 1862), iisdem locis et in silva pisana (Arc. 1862-1866).

91. *B. subtomentosus* Lin.

In horto bot. pisano (Savi 1862); in pinetis montium et in silva pisana (Arc. 1864-1866).

92. *B. edulis* Bull.

In monte pisano (Savi 1862); frequenter abundeque legi prope Calcinaia et Buti.

93. *B. Satanas* Lenz.

In silva S. Rossore (Arc. 1898); in nemorosis prope Calcinaia.

94. *B. scaber* Fr.

In silva S. Rossore (Arc. 1898).

95. *B. castaneus* Bull.

In sabulosis silvae S. Rossore (Arc. 1898).

96. *Fistulina hepatica* Fr.

Ad truncos castanearum loco Gambasana in monte pisano (Arc. 1867).

97. *Polyporus rufescens* Fr.

Ad radices Amygdali in horto bot. pisano (Arc. 1889).

98. *P. sulphureus* (Bull.) Fr.

Ad radices Castanearum prope pagum Asciano (Arc. 1885).

99. *P. adustus* (Willd.) Fr.

Ad truncos emortuos in silva pisana (Becc. 1862); prope Vicopelago in monte pisano (Becc. 1859); ad truncos in horto botanico (Arc. 1865).

100. *P. hispidus* (Bull.) Fr.

Ad truncos Mori prope Vicopelago (Becc. 1859); prope Aguano (Arc. 1868); legi prope Calcinaia.

101. *Fomes lucidus* (Leys.) Fr.

Ad truncos Salicis in monte pisano ad Vicopelago (Becc. 1860); ad truncum Ulmi in silva (Arc. 1865).

102. *F. ulmarius* Fr.

Ad truncum Ulmi prope « le Cascine » (Arc. 1867).

103. *F. fulvus* Fr.

Ad truncos vetustos in silva pisana (Becc. 1861; Arc. 1871).

104. *F. fraxineus* (Bull.) Fr.

Ad truncum Sophorae japonicae in horto botanico (Arc. 1884).

105. *Polystictus perennis* (Lin.) Fr.  
In silva S. Rossore (Savi 1862); legi in silva Tombolo loco « Capanne bruciate ».
106. *P. versicolor* (Lin.) Fr.  
Ad truncos prope Pisas (Bicchi 1859), legi frequenter in silva Tombolo et in monte pisano.
107. *P. zonatus* Fr.  
Ad truncos in horto botanico (Arc. 1868); legi in silvis Tombolo et Coltano.
108. *Poria mucida* (Pers.) Fr.  
Ad cortices Quercuum in silva pisana S. Rossore (Savi 1862, Arc. 1865-1867), legi in silva Coltano.
109. *P. Medulla-panis* (Pers.) Fr.  
Ad cortices Quercuum in silvis pisanis (Savi 1862, Arc. 1866); iisdem in silvis frequenter legi.
110. *P. rufa* (Schrad.) Fr.  
Ad truncum Fraxini in monte pisano prope Vicopelago (Becc. 1859).
111. *P. sinuosa* Fr.  
Ad Quercuum ramulos per silvam pisanam (Becc. 1863).
112. *Trametes suarcolens* (L.) Fr.  
Circa Pisas (Arc. 1872).
113. *T. Pini* (Brot.) Fr.  
Ad pinorum truncos in silva S. Rossore (Becc. 1863; Arc. 1865-1878), legi in silva Tombolo.
114. *T. hispida* Bagl.  
Ad truncum Oleae fragrantis in horto botanico (Arc. 1866); in monte pisano prope Asciano (Rossetti 1886).
115. *Daedalea quercina* (L.) Pers.  
Ad truncos quercuum in silva pisana (Becc. 1862; Arc. 1866).
116. *D. cinerea* Fr.  
Ad truncos prope Vicopelago in monte pisano (Becc. 1859).
117. *D. unicolor* (Bull.) Fr.  
In monte pisano ad truncos (Arc. 1867).
118. *Merulius tremellosus* Schrad.  
In silva loco Palazzetto, ad truncos (Arc. 1867).
119. *M. molluscus* Fr.  
In ramulis emortuis Tiliae in horto botanico (Savi 1862).

## Fam. III. — HYDNEAE.

120. *Hydnum imbricatum* L.  
In silvaticis prope Vicopelago (Becc. 1859).
121. *H. subsquamosum* Batsch.  
In pinetis supra S. Giuliano (Arc. 1865); legi ad « S. Maria del Giudice ».
122. *H. levigatum* Swartz.  
In silvaticis prope Vicopelago in monte pisano (Becc. 1859).
123. *H. repandum* L.  
In silva S. Rossore prope locum Palazzetto (Arc. 1864).
124. *H. compactum* Pers.  
Ad terram in castanetis prope Vicopelago (Becc. 1859).
125. *H. ferrugineum* Fr.  
In pinetis silvae pisanae (Savi 1862), legi in silva Tombolo.
126. *H. velutinum* Fr.  
Ad terram prope Vicopelago in castanetis (Becc. 1859).
127. *H. zonatum* Batsch.  
In castanetis montis pisani prope viculos Pozzuolo et Vicopelago (Becc. 1859).
128. *H. graveolens* Delast.  
In silvis montium supra Vicopelago (Becc. 1859), in silva Tombolo (Arc. 1873).
129. *H. metalucum* Fr.  
Ad terram in silva S. Rossore (Arc. 1864).
130. *H. membranaceum* Bull.  
In silvis pisanis (Savi 1862); loco Ponte rosso vocato (Arc. 1864).
131. *Sistotrema confluens* Pers.  
Ad terram in silva S. Rossore loco Palazzetto (Becc. 1862).
132. *Irpeæ fusco-violaceus* (Schrad.) Fr.  
Ad truncos pinorum in silva S. Rossore prope « le Cascine vecchie » (Arc. 1866).
133. *Radulum orbiculare* Fr.  
Ad ligna putrida per silvam pisanam (Arc. 1876).

## Fam. IV. — THELEPHOREAE.

134. *Cralarellus lutescens* (Pers.) Fr.  
In silva S. Rossore (Savi 1862).

135. *C. cornucopioides* (L.) Pers.  
In castanetis montium prope Vicopelago (Becc. 1859;  
Savi 1862).
136. *Telephora pallida* Pers.  
Ad terram in pinetis prope Vicopelago (Becc. 1859).
137. *T. palmata* (Scop.) Fr.  
In silva S. Rossore ad Palazzetto (Savi 1862).
138. *T. terrestris* Ehrh.  
Ad ramulos emortuos in pinetis silvae S. Rossore (Savi  
1862).
139. *Stereum hirsutum* (W.) Fr.  
Ad truncos arborum prope Vicopelago (Becc. 1859); in  
silva S. Rossore (Savi 1862; Arc. 1865); legi in silva Tom-  
bolo et ad ramulos emortuos Populi ad Calcinaia.
140. *S. ferrugineum* (Bull.) Fr.  
Ad vetustos truncos in silva S. Rossore (Savi 1862).
141. *Hymenochaete rubiginosa* (Schreb.) Lév.  
Ad basim Quercus Ilicis in silva S. Rossore (Arc. 1865).
142. *H. tabacina* (Sow.) Lév.  
In horto botanico ad ligna cariosa (Arc. 1869).
143. *Corticium giganteum* Fr.  
Ad corticem Pinorum in silva Tombolo (Arc. 1873).
144. *C. coeruleum* (Schrad.) Fr.  
Ad ligna putrida et in foliis emortuis per silvam S. Ros-  
sore (Becc. 1861); in horto botanico (Arc. 1867).
145. *Peniophora quercina* (Fr.) Cooke.  
Ad ligna per silvam S. Rossore (Arc. 1866).

## Fam. V. — CLAVARIEAE.

146. *Sparassis crispa* (Wulf.) Fr.  
In pinetis silvae S. Rossore (Savi 1862).
147. *Clavaria flava* Schaefl.  
In castanetis prope Pozzuolo (Becc. 1859); frequenter in  
collibus prope Calcinaia.
148. *C. abietina* Pers.  
In silvaticis prope Gattaiola in monte pisano (Becc. 1859);  
in silva S. Rossore loco « Ponte alla Sterpaia » (Arc. 1866).
149. *C. flaccida* Fr.  
Inter muscos in silvis prope Pisas (Arc. 1888).

150. *C. crispula* Fr.

In monte pisano prope Gattaiola (Becc. 1859).

## Fam. VI. — TREMELLINEAE.

151. *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Fr.

Ad ligna emortua in cultis et in silvis (Savi 1862), ad truncum *Broussonetiae papyriferae* ad pagum S. Giuliano (Arc. 1898).

152. *Hirneola Auricula-Judae* (L.) Berk.

Ad truncos in horto botanico (Arc. 1865).

153. *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr.

Ad ramulos putridos Quercuum in silva S. Rossore (Becc. 1861).

154. *Tremella mesenterica* Retz.

Ad ramulos emortuos et putridos in horto botanico (Arc. 1872).

ALCUNE OSSERVAZIONI SUL GENERE *CHRYSURUS*, A PROPOSITO DEL *C. PARADOXUS*. — PER S. SOMMIER.

Nel fare ricerche per il *Chrysurus paradoxus* di cui ho parlato nell'ultima adunanza,<sup>1</sup> ho avuto occasione, oltre che di persuadermi dell'opportunità di separare il genere *Chrysurus* dal genere *Cynosurus*, di fare sopra le specie europee di *Chrysurus* alcune osservazioni che qui riassumo.

**Del *Chrysurus gracilis* (Viv.) Moris.** — Nel 1824, Viviani descriveva col nome di *gracilis* un nuovo *Cynosurus* della Corsica;<sup>2</sup> ma pochi sono gli autori i quali hanno ammesso questa specie.

Bertoloni, nella Flora Italica, la considera come varietà del *C. elegans* distinta per: « racemo gracili, oblongo-lineari », ma la dice del resto identica al tipo per la struttura del fiore e delle spighette sterili.

<sup>1</sup> Bull. Soc. Bot. ital., 1902, p. 208.

<sup>2</sup> VIVIANI, *Florae Corsicae diagn.*, p. 4 e nell'appendice a *Florae Libycae spec.*, p. 67.



Tenore (Sylloge plant. vasc. Florae Neapolitanae) dice che differisce dal *C. elegans* soltanto per la statura minore e per la forma della pannocchia, e si domanda se non è forse una varietà di questo.

Gussone, nella Florae Siculae Synopsis, dice che è una « var. *gracilior* » del *C. elegans*.

Parlatore nella Flora Italiana scrive non essere essa altro che una semplice forma del *Cynosurus elegans* a pannocchia più delicata e quasi lineare.

Grenier e Godron nella Flore de France la considerano come varietà caratterizzata da « panicule linéaire-oblongue ».

Husnot (Graminées) anche lui, dall'ispezione di un esemplare dello stesso Viviani, deduce che è una semplice forma a pannocchia gracile, lineare-oblunga, del *C. elegans*.

Altri autori, come Duby (Botanicon Gallicum), Elisabetta Fiorini (Appendice al Prodr. della Flora Romana), Steudel (Synopsis. plant. gramin.), Boissier (Flora Orientalis), e recentissimamente Ascherson (Synopsis. der mitteleurop. Flora) citano il *C. gracilis* Viv. come semplice sinonimo di *C. elegans* Desf., o non ne fanno menzione affatto, come De Marsilly (Catal. pl. Corse), Cesati, Pass. e Gib. (Comp.), Fiori e Paul. (Comp.), Arcangeli (Comp.), Nyman (Syll. e Consp.).

Fra i pochi che accettano la specie del Viviani citerò Loiseleur (Flora Gallica), il quale non sembra conoscere il *C. elegans* di Francia, e Moris che la cita sotto il nome di *Chrysurus* (Stirp. Sard. elench.).

Forse a fare dubitare del valore della specie del Viviani avrà contribuito quanto il Bertoloni (l. c. p. 590) ha detto di uno dei caratteri attribuiti dal Viviani al suo *C. gracilis*. Viviani scriveva: « bracteis supremis in calyceis uniflorum abeuntibus »; e Bertoloni asserisce che sebbene abbia esaminato innumerevoli brattee tanto di *C. elegans* quanto della sua varietà *gracilis*, non ne ha mai trovato alcuna in cui le pagliette o squame superiori si trasformassero in fiore.

Negli erbari Centrale e Webb, in quelli del conte Ugolino Martelli, del Dr. Levier e nel mio, ho potuto esaminare molti esemplari di *Chrysurus gracilis* (uno mandato dallo stesso Viviani) e convincermi che effettivamente quasi sempre tutte le pagliette delle brattee erano sterili. In un caso solo trovai una brattea

colla paglietta superiore che racchiudeva degli stami, ma neppure questo pareva un fiore perfetto.<sup>1</sup> Ciò non ostante, mi sono persuaso che tutti questi esemplari avevano in comune dei caratteri per i quali meritavano di essere distinti dal *C. elegans*.

Credo quindi che si debba mantenere il *C. gracilis* Viv. I caratteri che lo distinguono dal *C. elegans* sono: « pannocchia lineare-oblunga anzichè triangolare-ovata, e spighette sterili meno numerose e diversamente foggiate. Queste di fatti hanno le squame in minor numero, più strette e più molli, non divaricate, e le superiori non dilatate ed ovate alla base nè strettamente imbricate come lo sono nel *C. elegans*, sicchè tutta la spighetta sterile, invece di essere pettiniforme e di andare allargandosi in alto, va restringendosi dal basso all'alto a forma di pennello ».

Altra ragione per ritenere che il *C. gracilis* non è una semplice forma del *C. elegans* dovuta alle condizioni in cui gli esemplari si sono sviluppati, è quella che ho già invocata per il *C. paradoxus*, cioè la sua area geografica ben delimitata, e molto più ristretta di quella del *C. elegans*. Frequente in Corsica e in Sardegna, si ritrova un poco meno caratteristico nel Romano (Aricia, Albano, Castelgandolfo). In tutto il resto della vasta area nella quale riscontrasi il *C. elegans* (salvo sul Gargano dove trovansi forse forme di passaggio), questo non presenta variazioni che si avvicinino al *C. gracilis*. Ho visto esemplari soltanto di una delle due località di Toscana dove è indicato il *C. elegans* (Pontedera leg. P. Savi; Herb. Webb). Essi appartengono al *C. elegans* tipico.

<sup>1</sup> Un fatto strano rilevato anche dal Bertoloni, è che nella figura del *C. elegans* del Desfontaines (Fl. Atlant. 17), è rappresentata una brattea, o spighetta sterile, di cui le pagliette superiori racchiudono stami e pistilli, mentre nel testo (p. 82) non ne fa affatto menzione.

A questo proposito rammenterò che vi è una varietà di *C. echinatus* chiamata da Parlatore *b. fertilis*, caratterizzata secondo lui da « spicularum sterilium paleis superioribus ad statum floris abeuntibus ». Però nell'esemplare che se ne conserva nell' Erbario Centrale, ho visto le squame superiori densamente imbricate e più lungamente aristate, ma non ho potuto constatare che vi si sviluppasse una cariosside, per cui se anche vi era un passaggio allo stato di fiore, questo non era completo.

Che nelle spighette sterili del *Cynosurus cristatus* si possono trovare di quando in quando dei fiori fertili lo afferma Düll (Flora des Grossherzogthums Baden, I, p. 166).



**Del *Cynosurus fertilis* De Lens.** — Loiseleur nella sua Flora Gallica (ed. 2<sup>a</sup>, tom. I, p. 68) dà con questo nome la descrizione di un *Cynosurus* (*Chrysurus*) redatta su di un esemplare ricevuto dalla Corsica. Gli Autori posteriori che ne fanno menzione, hanno riferito questa specie al *C. echinatus* o come varietà (Parlatore, Fl. It.) o come forma (Gren. Godr. Fl. de Fr.; Ascherson, Syn. mitteleur. Fl.) o come semplice sinonimo (Husnot, Graminées).

Io credo che abbiano tutti sbagliato, e che il *C. fertilis* vada riferito al *C. gracilis* Viv. Certo nessuno dei sopracitati autori ha veduto l'esemplare del De Lens; ed in quanto alla descrizione in Loiseleur, essa si attaglia perfettamente al *C. gracilis* e punto al *C. echinatus*: « forma oblunga della pannocchia, divisioni di questa peduncolate, brattee (o spighette sterili) poche, abortive, setacee », tutto questo è del *C. gracilis* e non dell'*echinatus*.

**Del *Cynosurus Pouzolzii* Requier.** — Sotto questo nome si conservano nell'Erbario Webb alcuni esemplari raccolti sul Monte Cervione in Corsica dal Requier. Essi non sono altro che *C. gracilis* Viv. con spighette sterili numerose, ma della forma caratteristica del *C. gracilis*. Suppongo che questo sia un nome provvisorio dato dal Requier, e mai pubblicato che io sappia, ad una pianta che lo stesso Requier ha poi riconosciuto essere il *C. gracilis* Viv., poichè nell'Erbario Centrale trovasi pure con questo nome, distribuita dal Requier.

**Delle spighette sterili.** — Nel concetto di Linneo e degli antichi botanici in genere, quelle appendici pettiniformi formate da squame distiche, che insieme alle spighette di fiori formano la pannocchia dei *Cynosurus*, *Chrysurus* e *Lamarchia*, erano delle brattee situate alla base delle spighette di fiori, le quali nel loro insieme formavano un involucre. Per questo le vediamo chiamate ora *involucrum* senz'altro, ora *involucrum partiale*, *laterale*, *distichum* o *pectinatum*, ora soltanto *bractae*, *bracteae pinnatae*, *paleaceae* o *locustaeformes* e qualche volta anche in altri modi, come *receptaculum proprium*, *unilaterale*, *foliaceum*, *écaille ailée*, ecc.

Però già nel 1753, nello « Species plantarum » (t. I, p. 73), Linneo dice del *Cynosurus aureus* (*Lamarchia*): « paniculae

spiculis sterilibus pendulis ecc. ». Per gli altri *Cynosurus* adopra solo il termine « bracteae ».

Persoon, nel 1805 (*Synopsis plantarum* I, p. 86), riconosce, come Linneo, nel *Cynosurus aureus* L. delle « spiculae steriles . . . involucrum mentientes », ma per le altre specie di *Cynosurus* di Linneo, fra cui l'*echinatus* e il *cristatus*, parla di *receptaculum proprium*.

Nel 1812 Palisot de Beauvois (*Essai d'une nouv. Agrostidographie*, p. 123) adopra l'espressione di *locustae steriles* che dice incontestabilmente composte di fiori abortiti, e riconosce la loro presenza in altre specie del genere *Cynosurus* di Linneo.

Dopo d'allora gli autori sono venuti accettando il concetto che fossero spigchette sterili, neutre o anante che dir si vogliano, non senza qualche reticenza da parte di alcuni.<sup>1</sup> Non vi è lo stesso accordo però nell'interpretare la natura delle squame o denti di cui le spigchette sono composte.

Alcuni le chiamano tutte glume, altri vedono in esse delle glume e delle glumelle; i più le credono invece tutte glumelle inferiori di fiori abortiti. A me pure sembra che devono considerarsi piuttosto come rudimenti di fiori che come glume anche le due squame inferiori della spigchetta, almeno nei *Chrysurus elegans* ed *echinatus* e nel *Cynosurus cristatus*, perchè in queste specie sono inserite alla base della rachilla, assai distanti l'una dall'altra, mentre sappiamo che in generale le glume alla base delle spigchette sono tanto ravvicinate da sembrare quasi opposte. Del resto questa questione diventa quasi oziosa se le glume in genere nelle graminacee si considerano esse pure come glumelle inferiori di fiori abortiti, tanto più poi se tanto nelle prime quanto nelle seconde non si vede altro che delle brattee.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> GAUDIN (*Flora Helv.* I, 263) dice: « si *Cynosuri* specierum involucra spiculae sunt abortivae (quod negare nolim) »; e nella descrizione del genere seguita a chiamarle *bracteae monophyllae multifidae*. Così BERTOLONI (*Fl. It.*), ancora nel 1833, le chiama « bracteae locustaeformes », ed è poco disposto a credere che possano svilupparsi dei fiori all'ascella delle loro squame.

<sup>2</sup> Questo concetto che è ora generalmente adottato, trovasi espresso nel modo il più chiaro ed esplicito in Joh. Roeper, *Zur Flora Mecklenburgs*, Rostock 1844, II Theil, p. 40 e seg. Questo autore insiste

Queste appendici pettiniformi che si sono originate nello stesso modo, mediante trasformazione delle spigchette, in piante assai diverse le une dalle altre come *Lamarchia*, *Cynosurus* e *Chrysurus*, hanno certo un significato biologico, e vanno considerate come organi speciali. Ma quale ne è la funzione? Nei *Chrysurus* almeno, sembra che si debbano considerare come organi di protezione. Difatti esse sono situate all'esterno della pannocchia, ove formano un vero involucro, avvolgendo colle loro squame distiche le spigchette fertili; ed inoltre contribuiscono a rendere tutta la pannocchia irta di reste. Se dunque morfologicamente dobbiamo in esse riconoscere delle spigchette di fiori abortiti, funzionalmente possiamo accettare il concetto degli antichi botanici, ed assomigliare ognuna di esse ad una brattea, ed il loro insieme ad un involucro.

Una cosa importante riguardo alle spigchette sterili ci insegnano i *Chrysurus elegans*, *gracilis* e *paradoxus*; ed è che quegli organi si possono acquistare o perdere facilmente, e che quindi non va loro attribuito molto valore tassonomico.

Difatti nel *C. elegans* esse sono abbondanti e bene sviluppate, sicchè si possono considerare come veri organi individualizzati, che devono corrispondere ad una speciale funzione; nel *C. gracilis* si potrebbero dire soltanto abbozzate, poichè vi si trovano in numero minore, ed incompletamente sviluppate; e nel *C. paradoxus* poi mancano del tutto. Eppure, nei loro altri caratteri, queste tre specie poco differiscono le une dalle altre, tanto poco, che è evidente un rapporto genetico fra loro, e che si sarebbe quasi tentati di considerarle come varietà d'una medesima specie, anzichè come specie distinte.

---

specialmente sul fatto che la glumella inferiore (palea) non è un membro d'un verticillo florale, ma una brattea. Strano è però che mentre per sostenere questa sua tesi dimostra la perfetta omologia fra glume e glumelle inferiori, parlando poi dei *Cynosurus* (p. 66) vuole che nelle due squame inferiori si riconoscano dello glume, mentre chiama glumelle inferiori sterili (paleae steriles) quelle poste al disopra. Se ciò si può sostenere per la *Lamarchia*, nella quale le due squame inferiori sono ravvicinate fra loro, notevolmente differenziate e scostate dalle seguenti, mi pare che nei *Chrysurus* ed anche nel *Cynosurus cristatus* non vi sia ragione di dare alle due squame inferiori un nome diverso che alle seguenti, poichè non sono da esse differenziate, nè sono più vicine fra di loro che alle seguenti.

**Dei generi *Cynosurus*, *Lamarckia* e *Chrysurus*. —**

Fino dal 1737, Linneo nel « Genera plantarum » istituiva il genere *Cynosurus* (ed. I<sup>a</sup>, pag. 37, genere 36). Ma in esso includeva varie specie che posteriormente furono collocate in altri generi.

Moench (*Methodus plant. ecc.*) nel 1794 istituiva per uno dei *Cynosurus* di Linneo, l'*aureus*, il genere *Lamarckia*.

Persoon (*Synops. plant.*) nel 1805 creava un genere *Chrysurus* per lo stesso *Cynosurus aureus* che già Moench aveva chiamato *Lamarckia aurea*, e conservava nel genere *Cynosurus* la maggior parte delle specie Linneane. Riconosceva al pari di Linneo, come ho già detto, la natura delle spigchette sterili nell'unica pianta compresa nel suo genere *Chrysurus*, e ne faceva il principale carattere distintivo del genere.

Palisot de Beauvois (*Agrostidogr.*) nel 1812 accettava il genere *Chrysurus* di Persoon, ma, notando come le spigchette sterili si trovassero anche in altre specie, comprendeva nel genere *Chrysurus*, oltre al *Cynosurus aureus*, anche i *C. echinatus*, *effusus* ed *elegans*.<sup>1</sup> Pare che il Palisot non abbia attribuito alle appendici pettiniformi del *C. cristatus* lo stesso significato morfologico che a quelle delle specie sopra citate, poichè lascia *Cynosurus cristatus* nel genere in cui lo aveva collocato Linneo. Anzi nella Tavola I, fig. 8, rappresenta la spighetta sterile del *C. cristatus* per dare un esempio di « involucri parziale ».

In Roemer e Schultes (*C. Linné, Syst. veget.*), nel 1817, troviamo ammesso il genere *Chrysurus* colle quattro medesime specie attribuitegli dal Palisot, ed il *cristatus* conservato nel genere *Cynosurus*. Nelle descrizioni dei generi, ai *Chrysurus*

---

<sup>1</sup> Adans., nel 1763 (*Familles des plantes*, p. 496) istituiva il genere Falona, che collocava dopo il genere *Cynosurus*, e nel quale, secondo vari autori (Benth. e Hooker, Hackel, Ascherson), sarebbero compresi i *Cynosurus* a fiori aristati. Ne verrebbe di conseguenza che il nome generico di Falona (o meglio Phalona), per ragione di priorità, andrebbe preferito a quello equivalente di *Chrysurus*. Ma siccome Adans. non cita le specie che intende comprendere nel suo nuovo genere, e la diagnosi che dà di questo è troppo succinta per chiarirlo, credo che convenga mantenere il nome proposto dal Persoon ed accettato poi dal Palisot de Beauvois.

sono attribuite « *locustae neutrae* », mentre per i *Cynosurus* si parla di « *involucrum monophyllum laciniatum* ».

Gaudin (Fl. Helv.) nel 1828 si ribella contro la moltiplicazione dei generi, ed osserva che non vi è ragione di dare alle brattee del *C. cristatus* un'altra interpretazione che a quelle del *C. aureus* e degli altri *Cynosurus*, e quindi non vi è motivo per tenere quella specie in un genere separato.

Bertoloni (Flora Italiana), informandosi al medesimo concetto del Gaudin, include nel genere *Cynosurus* tutte le specie munite di spigchette sterili, e cioè per l'Italia i *C. cristatus*, *echinatus*, *elegans* ed *aureus*. Altri autori, come Willkomm e Lange (Prodr. Fl. Hisp.), hanno seguito questo esempio.

In Kunth (Enumeratio plant.) troviamo un altro aggruppamento delle specie. Questo Autore mantiene il genere *Lamarckia* per il *C. aureus* L., ed abbandona il genere *Chrysurus*, collocando nel genere *Cynosurus* le altre specie munite di spigchette sterili, cioè *C. cristatus*, *echinatus* ed *elegans* (col *gracilis* come varietà). Questa divisione è in oggi accettata dalla maggior parte dei botanici.

Come si vede, tutti i fitografi hanno attribuito grande valore alla spighetta sterile nella caratteristica generica, ed alcuni, tenendo in poco conto gli altri caratteri, hanno riunito in un solo genere tutte le specie che ne erano fornite. E certo nulla di più comodo che adoperare, per definire un genere, un carattere solo, specialmente quando è così chiaro e manifesto. Si può in tal modo raggiungere il sommo della semplicità e descrivere il genere *Cynosurus* come lo fa Koch (Syn. Fl. Helv. et Germ.): « *spiculae singulae basi bractea, e glumis et glumellis numerosis distichis alternis composita, fultae; caetera ut Festucae* ».

Se non che, a mio avviso, si viene a creare così un genere più comodo che scientifico, più artificiale che naturale. E del resto molti autori hanno accettato la distinzione del genere *Lamarckia* che pure è munito di spigchette sterili perfettamente analoghe a quelle delle specie che essi conservano nel genere *Cynosurus*. A me pare che se, ammettendo il genere *Lamarckia*, si rinunzia ad un genere distinto da tutti gli altri per la presenza di spigchette sterili, si deve pure separare genericamente il *C. cristatus* dalle specie *echinatus*, *elegans*, *gracilis* e *paradoxus*. Queste quattro ultime mostrano fra di



loro una affinità così evidente che è inutile insistervi sopra; pochissima somiglianza hanno invece col *C. cristatus*, cosa che confessano esplicitamente anche varî degli autori i quali li conservano nello stesso genere.<sup>1</sup>

La scoperta del *C. paradoxus*, cioè di un *Chrysurus* senza spighette sterili, fornisce un valido argomento per mantenere la separazione fra i generi *Cynosurus*, *Chrysurus* e *Lamarckia*. Di fatti esso prova: 1° che non si può più caratterizzare un genere semplicemente colla presenza di spighette sterili; 2° che questo organo speciale si può acquistare o perdere assai facilmente senza che mutino molto gli altri caratteri.<sup>2</sup>

La presenza delle spighette sterili non indica dunque un rapporto genetico fra le varie specie che ne sono fornite, e si può supporre che tanto quelle che conservo nel genere *Chrysurus*, quanto il *Cynosurus cristatus* e la *Lamarckia aurea*, i quali tre tipi, tolte le spighette sterili, hanno fra loro poche affinità, siano il risultato della evoluzione indipendente di altrettante specie prive di spighette sterili, aventi parentela abbastanza remota fra loro. Questo è confermato anche dalle opinioni diverse degli autori sulla affinità dei *Cynosurus* (sensu lato) con altri generi. Molti hanno notato la loro grande somiglianza colle *Festuca*, e Kunth (l. c. I, p. 388) scrive del genere *Cynosurus*: «differt a *Festucis* nonnisi spiculis sterilibus». Roeper invece (l. c. II, p. 66 in nota) dice che se non fosse per le spighette sterili, il *Cynosurus* sarebbe una *Dactylis*. Questa divergenza d'opinione viene secondo me dal fatto che Kunth aveva in vista specialmente i *Cynosurus* aristati, cioè i *Chrysurus*, mentre

<sup>1</sup> Gaudin (l. cit.) parlando del *C. cristatus* e degli altri *Cynosurus* dice: «habitu species inter se valde discrepant». Bentham e Hooker (*Genera plant.*) riconoscono che il genere *Cynosurus* (separato da *Lamarckia*) è facilmente divisibile in due. Ascherson (l. cit.) e Hackel (*Nat. Pflanzenfam.*) sentono la necessità di dividerli in due sezioni. Palisot de Beauvois dichiarava che il *C. cristatus* (di cui è vero non aveva riconosciuto le spighette sterili) non aveva alcuna affinità coi suoi *Chrysurus*.

<sup>2</sup> L'osservazione di Kunth, che le spighette sterili dei *Cynosurus* si possono trasformare colla cultura in spighette fertili, confermerebbe la facilità del passaggio da una forma fertile ad una sterile. Ma come ho detto (Bull. Soc. bot. it., 1902, p. 210), non so sopra quali osservazioni il Kunth si sia basato.

Roeper non pensava che al *C. cristatus*, il solo che trovisi nella flora del Mecklenburgo. Non si può dunque mantenere un genere, il quale dovrebbe avere per base un criterio filogenetico, quando è dimostrato che non esiste alcuna stretta parentela fra le specie che vi furono ascritte.

Da tutto quanto ho esposto, sono stato indotto a riammettere il genere *Chrysurus* generalmente abbandonato, per le specie: *echinatus*, *elegans*, *gracilis* e *paradoxus*.<sup>1</sup> Nella diagnostica del genere però va aggiunto: « spiculis sterilibus quandoque deficientibus (*C. paradoxus*) ».

<sup>1</sup> Altri *Cynosurus* di Europa da riferirsi al genere *Chrysurus*, descritti come specie autonome, ma probabilmente nient'altro che varietà o sinonimi dei *C. echinatus* e *elegans*, sono:

Il *Cynosurus effusus* Link (in Schrader Journ. für Bot. II, 315, Gottinga, 1799) del Portogallo. Citato dal Palisot fra i suoi *Chrysurus*, non viene menzionato nè da Willk. e Lange (Prodr. Flora Hisp.), nè da Hackel (Catal. rais. des Gram. du Portugal), nè dal Nyman (Consp.). Kunth (Enumer. plant.), Steudel (Synops. plant.) e l'Index Kewensis lo danno come sinonimo del *C. elegans*. Ascherson (loc. cit.) lo crede pure una forma del *C. elegans*. A me sembra più probabile, per quello che ne dice il suo autore, che sia una forma del *C. echinatus*.

Il *C. obliquatus* Link (Linnaea, XVII, 1843, p. 406) del Monte Licabetto presso Atene. Secondo lo stesso autore può essere considerato come varietà del *C. elegans*. Boissier (Fl. Or.), Nyman (Consp.) e Ascherson (op. cit.) lo considerano come puro sinonimo di questa specie.

Il *Chrysurus giganteus* Tenore (Sylloge pl. vasc. Fl. Neap.). L'autore della specie crede che possa essere la forma medesima descritta dal Link col nome di *C. effusus*. Generalmente è ritenuto null'altro che una forma robusta, a pannocchia allungata e lassa, del *C. echinatus*.

Il *Chrysurus pygmaeus* delle isole Baleari, descritto sotto il nome di *Cynosurus* da P. Porta (Stirpium in insulis Balearium anno 1885 collectarum enumeratio, in Nuovo Giorn. bot., XIX [1887], p. 322). Sembra affine al *C. elegans*, ed è forse una forma microflorata di questa.

Il *Chrysurus polybracteatus* (Poir.) è un nome applicato erroneamente da Grenier e Godron come da Willkomm e Lange al *C. elegans*. La specie Africana descritta dal Poiret è ben diversa, ed affine invece al *Cynosurus cristatus*.

Il *Cynosurus chalybaeus* Willk., secondo Ascherson (Syn. der mitteleurop. Fl.) è una varietà del *C. elegans*.



Il genere *Lamarckia* rimane monotipo.

Il genere *Cynosurus* è riservato, per l'Europa almeno, alla sola specie *cristatus* ».

**Sulla natura della parentela fra i *Chrysurus elegans*, *gracilis* e *paradoxus*.** — Abbiamo riconosciuto l'evidenza di uno stretto rapporto genetico fra queste tre specie. Ci si può domandare però di che natura sia questo rapporto. La forma bratteata, ossia riccamente provvista di quell'organo speciale che sono le spighette sterili, è derivata dalla forma ebratteata passando per il *C. gracilis* evidentemente intermedio fra i due, e quindi il *C. gracilis* si deve considerare come un primo corno verso la forma più evoluta e il *C. paradoxus* come un superstite della forma più antica? Oppure inversamente dobbiamo vedere nei *C. gracilis* e *paradoxus* delle derivazioni del *C. elegans*, un regresso per aborto delle spighette sterili verso una forma arcaica?

La distribuzione geografica delle due specie nelle quali le spighette sterili scarseggiano o mancano, sembrerebbe favorevole alla prima ipotesi. Esse fin ora sono state trovate soltanto nelle isole del Giglio, di Corsica e di Sardegna, e nel Lazio cioè in un'area relativamente poco estesa. Si potrebbe quindi supporre che quella fosse la patria antica della specie originaria priva di spighette sterili, e che lì abbia avuto origine la forma bratteata. L'acquisto di questo nuovo organo che rappresentava un adattamento utile alla pianta, giovando alla sua difesa ed alla sua diffusione, permise alla nuova forma di irradiare da questo centro di creazione, e di propagarsi fino all'Africa boreale, alla Spagna, a Madera e a Teneriffa da un lato, dall'altro fino in

---

Del *Cynosurus erroneus* Jord. ho visto esemplari di Francia nell'erbario Martelli. Essi non mi sembrano differire affatto dal *Chrysurus echinatus*.

Nell'Erbario Centrale di Firenze, sotto il nome di *Cynosurus elegans*, vi sono esemplari mandati da Huet colla indicazione « Nord du Faron » i quali meriterebbero di essere distinti col nome di var. *breviaristata*. Differiscono dal tipo per avere le reste più corte della loro glumella, ed inoltre per le spighette sterili irsute al pari delle fertili. Mandati da Canut, della Valle di Peille (Alpi marit.), vi sono esemplari di *C. elegans* che si avvicinano a questa varietà per le reste brevi; ma non sono brevi al medesimo segno, ed inoltre non sono irsute.

Persia e nel Kurdistan. Nell'antico centro di creazione rimarrebbero scarsi, in stazioni disgiunte, e forse in via di estinguersi, i rappresentanti del prototipo interamente privo di spighette sterili, mentre in maggior numero ed in stazioni abbastanza continue vi si sarebbero mantenute le forme di transizione alla specie bratteata.

## CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA DEL DOTT. PIO BOLZON.

### NOTA DECIMA.

130. *Festuca gigantea* Vill. \* b **triflora** (Sm.). Nei boschi ombrosi del m. Strabut in Carnia (*Gortani* in herb. *Pampanini*!).

Forma che non vedo notata del Veneto.

152. **Cynosurus echinatus** L. A Castलगuglielmo vicino al ponte di Canda in Polesine (*De Bonis*!).

Specie così distribuita nelle altre provincie: a Mont'alcone (*Pirona*), Duino (*Stur*) e Grado (*Pospichal*) in Friuli; a Roverchiara (*Pollini*) e Legnago! nel Veronese; nel Mantovano (*Vis. e Sacc.*); nei colli Euganei, al m. Lozzo! e al m. Alto (*Ugolini*); a S. Anna di Chioggia (*Naccari*) nel Veneziano.

279. *Anthoxanthum odoratum* L. b **villosum** (Dum.). Lungo le vie di Badia Polesine (*De Bonis*!).

Notata per il Veneto dal *Goiran* del Veronese.

309. *Carex Davalliana* Sm. \* b **Sieberiana** (Opiz.). Presso Quantin nel Bellunese a m. 1060 (*Pampanini*!).

Forma che non vedo notata del Veneto.

344. **C. tomentosa** L. Nei colli presso S. Pietro al Natisone in Friuli (*M. Minio*!).

Così distribuita nelle altre provincie: presso Mogliano e alle Palae presso Roncade (*Saccardo*) nel Trevigiano; nei colli Berici presso Costozza (dott. *Sartori*!); nei colli Benacesi sopra Lazise (*Pollini*); nel Mantovano e Polesine (*Vis. e Sacc.*); nei colli Euganei a Torreglia (*L. Vac-*

*carl*) e al m. Sieva e nell'agro Padovano al Patriarcà!; al Cavallino, alla Cà Bianca, a Malghera, ecc. (*Naccari*) nel Veneziano.

407. **Scirpus pungens** Vahl. Presso le foci del Po vicino al Faro di Punta della Maestra in luoghi inondati dall'alta marea!

Così distribuito nel resto del Veneto: nel Friuli (*Pirrona*); a Treviso fuori di Porta Portello presso il Sile (*Saccardo*); nel litorale del Polesine presso Goro (ex *Bertoloni*); presso la foce del Piave e presso Chioggia (*Moricand*, *De Visiani*) del litorale Veneziano.

409. *Scirpus maritimus* L. b **compactus** (Hoffm.). Presso Rosolina! e Loreo! (*De Bonis*!) in Polesine.

Nelle altre provincie: a Falzè e Nervesa nell'alveo del Piave e a Melma in provincia di Treviso (*Saccardo*); nei colli Euganei ad Abano (herb. *Saccardo*!); al Lido di Venezia (*A. Fiori*!).

412. **Fimbristylis dichotoma** Vahl. Presso S. Giorgio di Nogaro (*Gortani*!) e Monfalcone (*Pospichal*) del basso Friuli. Nella quinta della presente serie di note (in *Bullettino*, ecc., anno 1900, pag. 389) ho riportata questa specie anche di Rosolina in Polesine.

Nelle altre provincie: a Mogliano (ex *Bertoloni*), fuori di Porta Portello a Treviso (*Saccardo*) e a Carpesica di Vittorio *Pampanini*! nel Trevigiano; ad Angarano nel Bassanese (*D. Montini*); a Lazise presso Garda (ex *Bertoloni*), nell'agro Veronese e in v. d'Adige oltre la Chiusa e a Ceraino (*Goiran*); nell'agro Mantovano a S. Giorgio, fuori di porta Padella e presso il lago di Curtatone (ex *Bertoloni*); nei colli Euganei (*Trevisan*), presso Padova a Brentelle (*A. Fiori*!) e a Voltabarozzo (*Ugolini*); nel Veneziano al Cavallino e a Brondolo (ex *Bertoloni*).

889. *Plantago major* L. b **vivipara**. Nei prati umidi presso Bagnolo di Po in Polesine rara (*De Bonis*!).

Già notata a Selva nel Trevigiano (*Saccardo*) e ad Avesa nel Veronese (*Goiran*).

890. **P. Cornuti** Gouan. Nei luoghi palustri presso al mare a Signano in Friuli (*Gortani* in herb. *Pampanini*!).

Nel resto del litorale Veneto: a Treponti, Malghera e

Campalto (*Naccari*) nel Veneziano; nelle valli salse di Piove del litorale Padovano (*A. Fiori*!); all' Isola d'Ariano (*A. Terracciano*) e alle foci del Po (*Grigolato*) del litorale Polesano.

968. *Aster Tripolium* L. \*b **glaber** mihi, *folia non ciliata, calathus squamis vix, vel non, ciliatis*. Lungo la laguna di Venezia vicino Mestre (*Pampanini*!). Nel tipo si ha invece, secondo la descrizione del *Bertoloni*: *folia ciliata, calathus squamis dense ciliatis*.

970. **Aster Novi Belgi** L. Inselvaticito lungo l'Adigetto a Badia, e così pure a Bagnolo di Po e Castलगuglielmo in Polesine (*De Bonis*!).

Notato come inselvaticito anche presso Verona (*Goiran*) e nei colli Euganei (*Trevisan*).

1161. *Centaurea Rhapontica* L. Nelle praterie alpine sopra Faldalto al m. Faverghera nel Trevigiano (*Pampanini*!). In questa provincia è pure stata notata dal *Saccardo* sul m. Grappa presso il Cason' del Sol (v. mio *Supplem. gener. alla Fl. Ven.* p. 34).

Così distribuita nelle altre provincie: al m. Mataiur (*Pirona*) e al m. Cavallo in Friuli; sulle Vette di Feltre (*Zannichelli*) del Bellunese; nel m. Asolòn sopra Bassano (*L. Vaccari*), sul m. Toraro (*Vasolin*) e sul m. Portole (*Spranzi*) del Vicentino; sul m. Baldo in Valfredda e presso la cima dell'Altissimo (*Pollini*), sui Lessini al m. Trappola, dalla Rocca di Malera a Revolto (*Goiran*) nel Veronese.

1232. **Hypochaeris glabra** L. Copiosa nei luoghi erbosi delle antiche dune di Taglio di Po! e di P. Basilio! in Polesine.

Specia nota del Bellunese, del Vicentino (*Vis. e Sacc.*) e dei colli Euganei (*Trevisan*). Con tutta probabilità si troverà anche nelle dune di Chioggia che sono la continuazione delle dune Polesane.

1235. *H. uniflora* Vill. \* b **glabrescens** mihi, *tota planta inferne parce pilosa, superne subglabra, calathus non hispidus, squamis brevius fimbriatis*. Nei prati al Col di Tueche sopra Sagusino nel Trevigiano!, 21 Agosto 1900, frutto.

Ho notato altra volta (in *Supplem. gen. al Catal. ecc.*) questa specie del Trevigiano sui Piani di Vittorio (*Pam-*

*panini*!). Nelle altre provincie è così distribuita: al m. Paularo e al m. Dimon in Carnia (*Gortani*); sulle Vette di Feltre (ex *Bertoloni*), nel bacino del Cordevole al passo di Fedaia!, alla forcella di Pianessa (*Tanfani*) e al passo di Pordoi (*Schunck*) del Bellunese; sulla cima Campomolon, al colle della Tarbisa (*Vasolin*), nei Sette Comuni al m. Gravesa (ex *Bertoloni*) del Vicentino; sul Baldo nel prato di Malcesine (*Moreno*), sui Lessini presso la Sega (*Goiran*) del Veronese.

1311. **Ambrosia maritima** L. Nelle sabbie fra Porto Levante e S. Margherita nel litorale del Polesine!

Nel resto del litorale Veneto: a Signano nel litorale Friulano (*Gortani*!); nel litorale Veneziano al Castello di Lido, in Vallesina (*Naccari*) e a Sottomarina di Chioggia (*Chiamenti*!).

1416. *Vinca major* L. \* b **serotina** Fl. e Paol. in Fl. Anal. Nelle siepi a Formenighe di Vittorio del Trevigiano (*Pampanini*!).

Forma che non vedo ancora notata per il Veneto.

1417. *V. minor* L. \* b **serotina** Fl. e Paol. l. c. A Cologna nel Vicentino!

1428. **Gentiana excisa** Presl. Nei prati presso Refrontolo a m. 170 (*Pampanini*!), nel m. Cesèn sopra Valdobbiadene!, nel Monfenera! del Trevigiano.

Nelle altre provincie: nel Friuli (*Vts. e Sacc.*); in Cadore al m. Razzo (*Venzo*) e al m. Piano (*Bornmüller*) del Bellunese; sulle cime Toraro, Campoluzzo e Spitz (*Vasolin*) del Vicentino; colla *G. acaulis* L. nel Veronese (*Goiran*).

1461. *Lycopus europaeus* L. b **lanuginosus** mihi (= b *hirsutus* *Naccari*), *caulis lanuginosus, foliis pilosis*. Nelle siepi presso Mel del Bellunese! — c **glabrescens** mihi, *caulis glaber scabriusculus, foliis glabris vel subglabris*. Fra Vidòr e Segusino nel Trevigiano!

Del resto queste due forme sono incluse nella frase diagnostica del *Bertoloni*: *tota planta variat plus vel minus pubescens et scabra*.

1469. *Salvia pratensis* L. \* b **verticillata** mihi, *foliis caulinis verticillatis quaternis*. Lungo lo stradone Runzi-



Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*!). Forma teratologica.

1514. *Stachys recta* L. b **angustifolia** Car. = *S. subcrenata* Vis. In tutte le antiche dune del Polesine come in quelle di Rosolina!, Donadà!, ecc., nelle quali il tipo non l'ho mai incontrato. Evidentemente si tratta di una forma ridotta delle sabbie che non merita il posto di specie a sé e neanche di *varietà*, ma soltanto di *variazione*.

Nel resto del Veneto: nelle arene a Rivalunga presso Monfalcone del litorale Friulano (ex *Bertoloni*); col tipo nei colli Veronesi (*Goiran*).

1636. *Digitalis ambigua* Murr. \* b **obtusiloba** Rehb. Sopra Bassano nel m. Collalti ai Nosellari!

Forma che non vedo registrata per il Veneto.

1652. *Veronica Anagallis* L. b **pubescens** Benth. Nelle acque stagnanti a Runzi e Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*!).

Notata dal *Saccardo* a Roncade presso Treviso.

1685. *Melampyrum cristatum* L. \*  $\beta$  **angustissimum** mihi = *M. cristatum* Bolzon in *Supplem. gen. al Catal.*, ecc., pag. 44, *caulis et rami exiliores, rami longiores et magis divaricati, foliis angustissimis* (1-3 mm. *latis*) *linearibus subulatis*. Nei luoghi erbosi secchi dei rovesci del m. S. Giorgio sopra Masèr! e del bosco Fagarea fra Monfumo e Cornuda in provincia di Treviso! (Luglio 1896).

In altro mio scritto (in *Supplem. gen. al Catalogo*, ecc.) ho notato questa specie in provincia di Treviso nella quale non era stata ancora notata. Ora, confrontando tutti i miei esemplari Trevigiani coi molti da me raccolti il maggio decorso nelle colline Parmensi (nei quali si ha: *caule e rami più robusti, rami meno lunghi e meno divaricati, foglie ben più lunghe e ben più larghe* (larghe 3-11 mm.), ritengo si deva fare di quelli un'insigne varietà.

1695. *Pedicularis tuberosa* L.  $\beta$  **leptostachya** Vis. e Sacc. ex Rehb. f. Sulla Forcella piccola del m. Antelao in Cadore!

Nel *Catalogo* figura del m. Baldo e dei monti Bellunesi, località attinte dal *Reichenbach* fil., e dopo non mi risulta sia più stata notata nel Veneto.

1919. *Chaerophyllum aureum* L. \* b **hybridum** (Ten.). Presso Rubio nei Sette Comuni Vicentini!

Forma che non mi risulta notata del Veneto.



1925. *Echinophora spinosa* L. b **pubescens** Gub. Nell'ottava della presente serie di note ho citato questa forma di Rosolina in Polesine. Ci tengo ora ad aggiungere nuove località Polesane, cioè Porto Levante vicino al mare! e le antiche dune Polesane ora assai lontane dal mare (v. la settima della presente serie di note), cioè S. Basilio d'Ariano! e Donada!. Ciò prova che questa specie è bensì arenicola ma non prettamente alofila. Notevole che le forme tanto delle antiche dune come delle recenti dune litorali sono tutte la b **pubescens** Guss.
2073. *Ranunculus nemorosus* DC. b **pauciflorus** (DC.). Nella valle di Suola in Carnia (*Gortani* in herb. *Pampanini*!). Notato già nel m. Grappa (*Montini*).
2109. *Papaver alpinum* L. \* b **decipiens** (Rouy et Fouc.). Alla sommità del passo di Volaia in Carnia (*Gortani* in herb. *Pampanini*!).  
 Forma che non vedo registrata per il Veneto.
2161. *Dentaria enneaphyllos* L. b **trifolia** Bert. Nei boschetti del basso Erbezzo in Friuli (*Minio*!).  
 Notata soltanto nel Bassanese in Vallerana e a Cismòn (ex *Bertoloni*).
2222. *Cochlearia saxatilis* L. \* b **auriculata** Lam. In valle dell'Isonzo presso Caporetto (*Minio*!).  
 Forma che non vedo registrata per il Veneto.
2476. *Econymus europaeus* L. \* b **macrophyllus** Schl. Lungo le siepi a Nogaro in Friuli (*Gortani* in herb. *Pampanini*!).
- 2568<sup>bis</sup>. *Linum campanulatum* L. Lungo le rive dell'Erbezzo in Friuli (*Minio*!).  
 Specie notata nel Veneto dal prof. *E. De Toni* a Buttrio pure in Friuli.
2568. *L. alpinum* L. b **leve** Scop. Nei rovesci del m. Grappa presso la cima (prov. di Treviso).  
 Notato sul m. Baldo in Costabella (*Evers*).
2803. *Trifolium repens* L. \* b **viviparum**. A Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*!).  
 Forma che non vedo notata per il Veneto.
2810. *Trifolium badium* Schrad. Sulla punta della Poina sopra S. Vito di Cadore (*Pampanini*!) del Bellunese, dove è stato notato anche al m. Pramper (*Bizzozzero*) e al passo di Fedaia (*Schunch*).

Così distribuito nelle altre provincie: nel m. Paralba presso Sappada in Friuli (*Pirona*); nell'altipiano di Tonezza in val di Riofreddo (*Vasolin*) e nel m. Portole (*Spranzi*) del Vicentino.

2877. *Vicia dasycarpa* Ten. \* b **gracilis** Guss. Ai Sabbioni presso Casteltuglielmo, lungo il Canal Bianco presso Arquà (*De Bonis*!) in Polesine.

Forma che non vedo registrata per il Veneto.

## AGGIUNTE ALLA FLORA DELLA PROVINCIA DI PARMA, DI P. BOLZON.

### NOTA PRIMA.

- 355.<sup>1</sup> *Brachypodium pinnatum* P. B. b **caespitosum**<sup>2</sup> R. et S.

Sul letto dell'Enza a Ponte d'Enza!

804. *Ophrys Arachnites* Lam. b **oxyrrhynchos** (Tod). Nei prati umidi a Ponte Taro presso il Tiro a segno, fram-  
misto al tipo!

<sup>1</sup> Ho tenuto la numerazione della *Flora Analit. d'Italia* di Fiori e Paoletti.

<sup>2</sup> Le forme scritte in carattere grosso non figurano per la provincia di Parma nelle opere sottoindicate:

### BIBLIOGRAFIA SULLA FLORA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

1. PASSERINI G., *Flora dei contorni di Parma*. Parma, Carmignani, 1852.

Comprende soltanto la parte piana, le prime alture della provincia e anche il m. *Prinzera* (m. 737) sopra Fornovo, restandone escluso il medio e l'alto Appennino confinanti con la Toscana, colla Liguria e colle provincie di Reggio e di Piacenza. Nell'alto Appennino Parmense spiccano (notizie tratte dalle carte del R. Istituto Topogr. Milit. di Firenze) il m. *Sillara* (m. 1861), il m. *Orsaro* (m. 1830) e il m. *Gottero* (m. 1640), situati ai confini colla provincia di Massa e Carrara e in regione ricca di piccoli laghi, come il *lago Santo* (m. 1507), *Verde* (m. 1497), *Ballano*, ecc., e il m. *Penna* (1735 m.) al confine colla provincia di Genova. Non mancano cime notevoli anche più vicino a Parma, come il m. *Cairo* (m. 1580) sopra Tizzano, il m. *Sporno* (m. 1058) sopra Calestano, ecc.

Nella *Flora Analit. d'Italia* figura soltanto dell'Elba?, di Sicilia e di Calabria.

Alcuni esemplari con fiori a gibbosità assai lunghe e sottili sono con tutta probabilità da riferirsi alla forma **cornuta** (Stev.), la quale nell'op. cit. figura soltanto dell'Istria. Del resto i molti fiori di Ponte Taro da me esaminati mostrano che il tipo si collega a queste due forme per molte gradazioni: si passa cioè per gradi da fiori con gibbosità appena segnate a fiori con gibbosità più o meno lunghe e sottili. Inoltre le due forme in questione, coincidono rispetto a tutti i caratteri, meno che per la gibbosità, col tipo, per cui mi pare non meritino il posto di *sottospecie* o di *varietà* loro assegnato dagli autori, ma soltanto quello di *variazione*.

2. CARUEL T., *Prodromo della Flora Toscana*. Firenze, Le Monnier, 1860.

Vi sono molte notizie intorno alla flora dell'Appennino Parmense ai confini colla Toscana, segnatamente dei monti *Orsaro* e *Gottero*.

3. CESATI, PASSERINI e GIBELLI, *Compendio della Flora Italiana*. Milano, Vallardi, 1884.

Vi sono qua e là parecchie notizie sulla flora anche della provincia.

4. FIORI e PAOLETTI, *Flora Analitica d'Italia*. Padova, Seminario (in corso di pubblicazione).

Comprende anche qualche nuova notizia sulla flora della provincia.

5. AVETTA e CASONI, *Aggiunte alla Flora Parmense*. Genova, Ciminago, 1897.

#### BIBLIOGRAFIA SULLA FLORA DELLE ALTRE PROV. EMILIANE.

6. COCCONI G., *Fl. della prov. di Bologna*. Bologna, Zanichelli, 1883.
7. BETTI G., *Suppl. alla Flora bolognese*. Rivista ital. di sc. nat., Siena, 1900.
8. GIBELLI G. e PIROTTA R., *Flora del Modenese e del Reggiano*. Modena, Vincenzi, 1882.
9. — — *I° Supplemento*. Modena, Vincenzi, 1886.
10. MORI A., *Contribuzione alla Flora del Modenese e del Reggiano*. Modena, 1886.
11. — *Potentille del Modenese e Reggiano*. Modena, 1896.
12. BRACCFORTI A., *Flora Piacentina*. Piacenza, Solari, 1877.
13. FIORI ADR., *Nuove specie e nuove località per la flora del Modenese e del Reggiano*. Malpighia, anno IX.

806. *Ophrys fusca* Lk. b *funerea* (Vis.). Nei colli sopra Langhirano rara!

Già notata in altra parte della provincia cioè a Tabiano (v. 3 *Ces.*, *Pass.* e *Gib.*) e non in altra provincia Italiana.

815. *Loroglossum hircinum* Rich. b **romanum** Fi. e Paol. Sopra Corniglio lungo la strada che conduce a Bosco!

845. **Platanthera montana** Rehb. f. Nei colli di Collecchio! di Gaiano! e di Fornovo!

Nel *Passerini* figura soltanto *P. bifolia* Rehb.

846. **Coeloglossum viride** Hartm. Nei prati umidi al *Lac-dei* (a circa 1200 m.) sotto il lago Santo!

Nel *Prodromo* del *Caruel* la località più vicina è l'Alpe di Mommio, notata anche nel Modenese e Reggiano (v. 8 *Gibelli* e *Pirotta*).

1145. *Cerastium arvense* L.  $\beta$  **suffruticosum** (L.). Sopra Bosco di Corniglio!

1165. *Silene rupestris* L. b **latifolia** mihi, *foliis usque ad 9 mm. latis*. Nei boschi ombrosi di castagno sotto Bosco di Corniglio (a circa 700 m.) e anche sopra a questo fino al lago Santo nella regione del faggio! e nella regione scoperta al m. Orsaro (*Caruel*) frammista al tipo.

È notevole la località di Bosco a non più di 700 m. e in piena regione del castagno o submontana. Secondo gli autori invece, questa specie non scende più giù della regione del faggio o montana. Questo fatto pare concorra a dimostrare la tendenza delle regioni botaniche ad abbassare il loro limite inferiore nel versante nord dell'Appennino settentrionale. Nelle mie future escursioni per l'Appennino Parmense cercherò nuovi fatti relativi a tale spostamento delle regioni botaniche.

1277. **Helianthemum Berterianum** Bert. b **albiflorum**. Nei luoghi erbosi a Ponte Taro presso il Tiro a segno!

Nella *Flora Analit. d'Italia* figura soltanto di Alba in Piemonte, del m. Malè nelle Alpi Marittime e del m. Mauro nel Faentino.

1359. **Barbarea bracteosa** Guss. Nei prati umidi al *Lac-dei* sotto il lago Santo!

Anche nell'Appennino modenese e reggiano (v. 8 *Gibelli* e *Pirotta*).

1368. **Cardamine resedifolia** L.  $\beta$  **hamulosa** (Bert.). Attorno al lago Santo nelle faggete! (28 Giugno fl.).

Anche nell' Appennino modenese e reggiano (v. 8 *Gibelli e Pirolla*).

Il *Caruel* dice (nel *Prodromo*, pag. 34) di questa varietà: « è pianta perenne come la *C. resedifolia*, e non altrimenti suffruticolosa come la credette il prof. Bertoloni ». Eppure gli autori della *Flora Analitica d'Italia*,<sup>1</sup> non tenendo conto di questa osservazione del *Caruel* che, in base all'esame di esemplari dell'Appennino Parmense, io ritengo giusta, hanno continuato a ritenerla, come il *Bertoloni*, suffruticosa, attribuendole « fusti legnosi alla base per lungo tratto ».

1649. *Saxifraga tridactylites* L.  $\beta$  **procumbens** Rota. Nei muri a Bosco di Corniglio!

1654. *S. bulbifera* L.  $\beta$  **insubrica** Rota. Nei colli di Collecchio col tipo!

1762. **Geum rivale** L. Nelle faggete attorno al lago Santo!  
Nella *Flora Analit.* figura anche dell'Appennino Modenese.

1785. *Potentilla aurea* L.  $\beta$  **alpina** Wk. Attorno al lago Santo!  
Il tipo nel *Prodromo* del *Caruel* figura anche del sovrastante m. Orsaro.

1817. *Rosa gallica* L. Nei boschetti vicino al castello di Felino!  
Nel *Passerini* figura bensì del Parmigiano, ma soltanto come pianta coltivata.

1886. **Genista ovata** W. et K.  $\beta$  **Balbisii** Rouy. A Montechiarugolo nelle macchie delle alture presso il Ponte del Taro!

Anche nel Modenese e Reggiano (v. 8 *Gibelli e Pirolla*).

1888. *Genista pilosa* L.  $\beta$  **subsericea** Rouy. Nei luoghi erbosi secchi fra Bosco di Corniglio e il lago Santo! (regione montana),

1916. *Ononis Natrix* L.  $\beta$  **concolor** Rouy. Nel letto dell'Enza vicino Montechiarugolo! Invece il tipo l'ho notato presso Parma sul letto del torrente omonimo.

---

<sup>1</sup> Vol. I, pag. 439.

2032. **Anthyllis rubra** L. b **tricolor** (Vuk.). Nei colli sopra Traversetolo !

In provincia sono molto più diffuse forme di *A. vulneraria* L. e di *A. vulgaris* Koch p. p., come, completato lo studio degli esemplari raccolti, potrò notare in altra aggiunta.

2039. *Dorycnium hirsutum* DC. b **italicum** (Jord. et F.). Nei colli di Fornovo !

2090. *Galega officinalis* L. b **emarginata** Ten. Copiosa nei boschetti vicino il Parma presso la città in esemplari veramente giganteschi !

2163. *Vicia bithynica* L. Presso Fornovo oltre il Taro !, nei colli di Torrechiara !, sopra Corniglio !

Nel *Passerini* figura soltanto del m. Prinzerà.

— b **major** Arc. Sopra Corniglio !

2933. **Scrofularia vernalis** L. Resasi spontanea nelle aiuole dell'Orto Botanico di Parma !

Del resto la tendenza di questa pianta, propria della regione submontana e montana, a naturalizzarsi nei giardini è stata notata anche altrove, come nell'Orto Botanico di Padova. <sup>1</sup>

# RICERCHE INTORNO A *DIGITALIS LUTEA* L. E *D. MICRANTHA* ROTH NELLA FLORA ITALIANA. — STUDIO FITOGEOGRAFICO DI AUGUSTO BÉGUINOT.

## SECONDA PARTE.

### *Sinonimia e distribuzione geografica.*

Tenendo presente quanto ho esposto nella prima parte dell'argomento e precisamente nella parte storica, riassumo qui la sinonimia e la distribuzione geografica delle due specie esaminate, secondo il materiale da me visto negli Erbari in quella ricordati.

<sup>1</sup> V. D. SACCARDO, *Le piante spontanee del R. Orto Bot. di Padova*, Padova, Prosperini, 1895.



**Digitalis lutea** L. *Sp. pl.* I, p. 622 (1753), excl. hab. aliq. H. Ups. et H. Cliff.

— *D. parviflora* All. *Fl. Pedem.* I, p. 70 (1785); Re, *Fl. Tor.* I, p. 327 (1825), non Jacq.!

— *D. lutea*  $\beta$  *micrantha* Bert. *Disq. quib. pl. nov. al. min. cogn.*, in *Alli Acc. Sc. Bologna*, p. 9 (1832).

— *D. lutea* Bert. *Fl. Il.* IV, p. 406 (1844); Caruel, in *Parl. Fl.* Il. VI, p. 543 (1884-86), et Auct. al. fl. It. p. p. et excl. syn. al.

— *D. lutea* Auct. pl. fl. It. centr. et mer., non L.!

#### HABITAT.

*Liguria.* — *Alpi Mar.* nel territorio di Tenda (Unger-Sternberg! in hb. c. F.), Valle della Miniera presso Tenda (Raap! in hb. DNtrs.), tra Tenda e Nizza (Webb! in hb. g. Gen.); fra Giandolino e Tenda (leg.? in hb. Webb); presso Nizza (in hb. Lev. !); Maraldi in alpinis Triora (Viviani! in hb. g. Gen.): fra S. Lorenzo di Casanova e Begato (Gestro! in hb. Cam. Dor.): fra Viozene ed i Ponti di Nava a 800 m. (Gestro! in hb. Cam. Dor.) e lungo la via tra la Calle di Nava ed i Ponti (Dor.! e Gestro! ibid.); in montibus supra Albenga (Gennari! in hb. DNtrs.); fra Albenga e Garlenda, Alpi di Cosio presso Upega, e Tavole sopra il M. Fauto (ex hb. Burnat); Bosco di Rosso (Berti! in hb. c. F.); M. Capenardo nella Lig. media (Ardissone! ibid.); Diano Castello ed Alpi di Mendalico (Ricca! ibid.); sopra Erli lungo la strada per Garessio (Strafforello! in hb. DNtrs.) = *Appenn. lig.* presso Genova, nei boschi delle alture di Zemignano (Camera! in hb. g. Rom.), M. di Fasce (Casaretto! in hb. DNtrs.), verso Montobbio (Berti! ibid.), in collibus supra Genuam versus Bavari (DNtrs.! ibid.), Serra Riccò (Gestro! in hb. Cam. Dor.) = *Appenn. lig. or.*, sopra S. Margherita (DNtrs.! in hb. DNtrs.): dintorni della Casa del Penna a 1400 m. (Dor.! e Gestr.! in hb. Cam. Dor.); Chiavari in M. S. Iacobi (leg.? in hb. DNtrs.), in collibus silvaticis circa Lavagna (leg.? ibid.), in monte qui est contra Varese (leg.? ibid.); Valle di Borgognasca? (Viviani! in hb. g. Gen.).

*Piemonte.* — *Alpi Mar.* alle Terme di Valdieri a m. 1325 (Boggiani! in hb. Bogg.), valle del Sabbione presso Entraque e Monastero presso Mondovì (ex hb. Burnat); a Serravalle Scri-

via (Piccone! in hb. g. Rom.), presso Courmayeur (leg.? in hb. Webb), Crescentino (Ferraris! in hb. Bèg.), boschi di Val Bognanco e di Gondo nell'Ossola (Rossi! in hb. c. F.), Riva Valsesia (Carestia! in hb. c. F.) e Valsesia (id.! in hb. g. Rom.), Lago Maggiore a Laveno (Cuboni! in hb. g. Rom.).

*Lombardia.* — C. Ticino a Locarno a 230-280 m. (Franzoni! in hb. c. F.); Laino in Val Intelvi (Lenticchia! in hb. c. F.); M. di Cesana, Montebarro (Ces.! in hb. Ces.), comune nei prati dei monti di quasi tutta la provincia (di Como) (Comolli! in hb. Com.); regione dell'Abete sopra Como a 950 m. (Parlatore! in hb. c. F.); castagneti ad Albosaggia presso Sondrio a circa 500 m. (G. B. Traverso!); Bergamasco presso Levate (Parlatore! in hb. c. F.), Val Brembana (id.! ibid.), M. Barbellino (Rodegher! in hb. Goir.); Pavese (in hb. g. Pav.), S. Colombano, ecc. (Bonfico! in hb. g. Pav., ibid. leg.? in hb. g. Pad.), M. Cesariano presso Casteggio (Badarrò! in hb. g. Gen.); Brixiae colles (Brachs! in hb. g. Pad. ed in hb. Sacc.).

*Tirolo merid.* — Trentino (Perini! in hb. c. F.); Valsugana (Ambrosi! ibid.); Val di Ledro a 2-3000' (Porta! ibid.); presso Merano (Stromeyer! in hb. g. Gen.).

*Veneto.* — Veronese presso Grezzana (Manganotti! in hb. c. F.), M. Pastello (Brachs! in hb. c. F. e Manganotti! in hb. g. Gen.), Colli Benacensi (Rigo! in hb. c. F.), S. Anna d'Alfaedo Veronese (Goiran! in hb. Goir.), M. Baldo lungo la via alla Corona (id.! ibid.), M. Lessini in Vajo all'Anguilla (id.! ibid.); Vicentino ai Sette Comuni presso Asiago (Caruel! in hb. c. F.), Lusiana nei colli (Spranzi! in hb. g. Pad.), Recoaro (Smith! in hb. c. F. e Martelli! in hb. Mart.), Colli Berici (Spranzi! in hb. g. Pad.); Padovano sui Colli Euganei (Keller! in hb. c. F., Romano! in hb. g. Gen., Spranzi! in hb. g. Pad.), e quivi nei boschi presso Teolo e di M. Madonna (Béguinot! in hb. g. Pad.); Goriziano a Brazzano (Pirona! in hb. c. F.).

*Emiliano.* — In ducato parmense nel boschetto di Sala (Jan! in hb. g. Guss. ed in hb. g. Pad.), Parma al bosco Prinzerà (Parlatore! in hb. c. F.), Tabiano in collibus Parmensibus (Cesati! in hb. Ces.); Monti del Reggiano (leg.? in hb. Vall.), e dintorni di Civago (Pirota! in hb. Mod.); Colli Modenesi (leg.? ibid.), e dintorni di Fiumalbo (Riva! in hb. Mod.); Monti presso Pracchia a 1250-1300 m. (Tanfani! in hb. c. F.) e presso Bologna (Mattei! in hb. c. F.).

*Toscana.* — Presso Pontremoli (Parlatore! in hb. c. F.); Monti della Versilia in molte località (Simi! *ibid.*); Massa Carrara (ex hb. Burnat); lungo il fiume Serchio a Marlia (Calandrini! in hb. c. F.); M. Tambura (Levier! in hb. Lev.); Appenn. lucchese a Montecarlo (Arcangeli! *ibid.*), Montecatini (Sommier! in hb. Som.), Prato Fiorito (Parlatore! in hb. c. F.), ai bagni di Lucca (Parlatore! *ibid.*, Mori! in hb. Mod., Sommer! in hb. Som., Martelli! in hb. Mart.), Pieve a Elci presso Viareggio (Mori! in hb. Mod.); Appenn. pistoiese all'Abetone (in hb. c. F.! e Martelli! in hb. Mart.), a Boscolungo nella reg. del faggio (Mori! in hb. Mod.), quivi e sull'Alpe di Barga sopra questa reg. (Parlatore! in hb. c. F.), Pitecci (Levier! in hb. Lev.), San Marcello (Gibelli! in hb. Mod., Martelli! in hb. Mart.), Valle del Sestaione (Parlatore! in hb. c. F., e Levier! in hb. Lev.); Agro fiorentino a Signa presso Malmantile (Scaffai! *ibid.*), M. Morello presso la vetta (Martelli! in hb. Mart.), Mugello tra Futa e Gioco (Sommier! in hb. Som.), M. Senario (ex Acad. Georg., Aiuti! e Gemmi! in hb. c. F., e Martelli! in hb. Mart.), Scarperia (Parlatore! *ibid.*), presso Fiesole a M. Ceceri (Micheletti! in hb. g. Gen. p. p.! ed in hb. Goir.); Appenn. casent. a Vallombrosa (ex hb. h. Sempl., Lambruschini! Caruel! *ecc.* in hb. c. F.) e precisam. lungo il Vicano sopra l'abetina (Tanfani! *ibid.*), Paradisino (Martelli! in hb. Mart.), lungo la via del Lago, alla Cavalla, Paradisino, M. Secchieta fra Capanna Grimaldi e Croce vecchia (Adr. Fiori! e Béguinot! in hb. Vall. ed in hb. g. Pad.) ed altri esempl. senza località nell'Erb. di Vall., M. Falterona (Figari! in hb. c. F.), Prataglia a circa 2000 p. (Parlatore! *ibid.*), fra il Sacro Eremo e Camaldoli (*id.*! *ibid.*) ed in generale nell'Appenn. Casent. (Siemoni! *ibid.*); Castrocara e Rapolano (Sommier! in hb. Som.); Volterra (Martelli! in hb. Mart.).

*Umbria.* — Terni (Barberini! in hb. c. F.).

*Area geographica.* — Spagna (Catalogna ed Aragona), Francia, Belgio, Germania occid. e merid., Svizzera, Italia sett. e centr. e Corsica, Tirolo e Carinzia, Dalmazia, Austria-Ungheria fino Trans.

***Digitalis micrantha*** Roth. *Nov. pl. sp. ecc.* p. 284 (1821), non Elmig.; Rchb. *Pl. crit.* cent. II, p. 45, t. 153, f. 282, nec

- 283 ! (1824); Ten. *Fl. Nap.* V, p. 42 (1835-36); Guss. *Enum. pl. Inar.* p. 239 (1854); Pasquale, *Fl. Ves. et Capr. comp.* in Atti Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, p. 76 (1869); Béguinot, *Fl. Anal. d' Ital.*, II, p. 445 (1902).
- *D. australis* Ten. *Fl. med. univ.* ecc. p. 507 (1823); Caldesi, *Fl. Fav. tent.* in *Nuov. Giorn. Bot. It.*, p. 171 (1880).
- *D. micrantha* v. *australis* Ten. *Syll. fl. neap.* p. 88 (1830) e p. 306 (1831).
- *D. lulea* x *micrantha* e  $\delta$  *micrantha* Bert. *Disq. quib. plant.* ecc. in l. c., p. 9 (1832).
- *D. lulea* Ten. *Fl. Nap.* II, p. 58 (1820); Bert. *Fl. It.* VI, p. 406 (1844); Caruel, in *Parl. Fl. It.* VI, p. 543 (1884-86) et *Auct. pl. fl. It. centr. et mer.* p. p. aut ex toto, non L. !
- *D. lulea* v. *micrantha* Terrac. N., *Fl. Vull. syn.* in Atti R. Ist. d'Incoragg. Napoli, p. 130 (1869); Terrac. A., 3<sup>a</sup> *Contr. fl. rom.*, in *Bull. Soc. Bot. It.*, p. 140 (1891).
- *D. lulea* v. *australis* Arcangeli, *Comp. Fl. It.*, p. 512 (1882) e p. 400 (1894); Terrac. A., 4<sup>a</sup> *Contr. fl. rom.*, in *Nuov. Gior. Bot. It.*, p. 176 (1894).

## HABITAT.

*Emiliano.* — Faentino sui monti di Brisighella (Caldesi ! in hb. c. F., hb. g. Pad., hb. Goir. ed hb. Lev.).

*Toscana.* — Val di Brana sopra Pistoia (Lever ! in hb. Lev.); dintorni di Firenze a M. Morello (Martelli ! in hb. Mart.), Panna (Targioni ! in hb. c. F.), M. Ceceri presso Fiesole (Micheletti ! in hb. g. Gen. p. p. ! e Bucci ! in hb. c. F.), Cintoia bassa (ex Accad. Georg. ! ibid.), Dovadola presso Rocca S. Casciano (Sommier ! in hb. Som.) ed a M. Senario (ex Accad. Georg. ! e Baroni ! in hb. c. F.) e quivi all' abetina (Scaffai ! ibid.); Castrocaro (Sommier ! in hb. Som.); Vallombrosa lungo il Vicano sopra l' abetina (Borzi ! e Taufani ! in hb. c. F. p. p.), al Paradisino (Martelli ! in hb. Mart.), strada Saltino, via del Lago, Paradisino, verso Tosi nel Castagneto e tra Tosi e S. Ellero (Fiori ! e Béguinot ! in hb. Vall.) ed altri esempl. nell' Erb. di Vallombr., Scarperia in Val di Sieve (Parlat. ! in hb. c. F.); Alvernia (Gemmi ! ibid.) e M. Consuma nel Casentino (Martelli ! in hb. Mart.); M. Castellare nell' Aretino (id. ! ibid.); Rapolano nel Senese (Sommier !

in hb. Som. et in hb. c. F.); M. Amiata a Castel del Piano id. (ibid.).

*Marche.* — Presso Urbino (Serpieri! in hb. c. F.); Monti di Fabriano ed Arcevia a 700-1000 m. (Bargellini! ibid.); Sopra Umita nel Piceno (Parlatore! ibid.); Ascoli (Orsini! in hb. g. Rom., ed in hb. Mod.), presso il torrente Chiaro (Parl. in hb. c. F.), sul M. dei Fiori (Parl. ibid., Orsini! in hb. g. Rom., Gaspar., Goir.), M. di Accumoli (Ten. in hb. Ten.), M. dell'Ascensione (Silvestri! in hb. g. Rom.), Montefortino (Marzialetti! in hb. c. F.), Pizzo di Sivo (Gemmi! ibid.).

*Umbria.* — M. Tugino di Gubbio (Chierici! in hb. c. F.) e lungo le sponde del torrente Zuppacense presso Gubbio (Ricci! in hb. g. Rom.); M. Cucco (id. ibid.); Spoleto (Corazza! ibid.); M. Subasio nel bosco delle Carceri di S. Francesco (Tanfani! in hb. c. F.); M. Morcino presso Perugia (Lotti! ibid.); Caduta delle Marmore (Sanguineti! in hb. g. Rom.); Stroncone presso Terni (Mori! in hb. c. F.).

*Abruzzo.* — Teramo e vicini monti (Pedicino! in hb. g. Rom.); Campopericolo a Teramo (Cerulli! ibid.); Rispoli (Mauri! ibid.); M. Morrone (Pedicino! in hb. g. Rom., hb. Guss. ed hb. Goir.); Majella (Pedicino! in hb. g. Rom.), Guss. in hb. Guss. e Levier! in hb. Lev.); Macranza di Rocca di Cugno, Piè di Velino, Coccorello (Chierici! in hb. c. F.); M. Velino (Boissier! ex Burnat); Leonessa (Cherubini! in hb. Bèg.); Caramanico, ed in genere nell'Abruzzo (Gasparrini! in hb. Gasp.).

*Lazio.* — Viterbese alla Palanzana (Macchiati! in hb. c. F.); Colli Laziali, in silvis circa Albanum (leg. ? in hb. Webb) e bosco sul lago presso Albano (Gibelli! in hb. Mod., Tanfani! in hb. c. F.), Selva di Nemi (Dor. ! e Terrac. A. ! in hb. Cam. Dor.), Castelgandolfo (id. ibid.), M. Cavo a circa 900 m. (Dor. ! ibid.), presso Rocca di Papa (leg. ? in hb. Webb); M. Tiburtini a M. Genaro (Pirota! in hb. c. F.); M. Simbruini a Subiaco sul M. della Croce a m. 1156 (Dor. ! in hb. Cam. Dor.), Colli Albanesi (id. ibid.), M. Autore ai Piani di Livata a 1325 m. (id. ibid.), Serra S. Antonio (id. ibid.); M. Ernici sul M. Scalambra (Béguinot! in hb. Bèg.), M. Carmine (id. ibid.), dintorni di Paliano, Serrone, Piglio, Anticoli, ecc. (id. ibid.); M. Lepini sul M. Lupone (id. ibid.), dintorni di Bassiano (Dor. ! in hb. Cam. Dor.), M. Semprevisa sopra Campo Rossello (id. ibid.); Monte Circeo (Béguinot! in hb. Bèg.).



*Napoletano.* (Prov. di Caserta, Napoli, Avellino, Benevento, Campobasso, ecc.). — Caserta a S. Leucio (Terrac. N.! in hb. g. Rom.); selve di Patria e Licola (Ten.! ibid.), Napoli e dintorni (Gussone! in hb. g. Guss.) e precisam. in Valle di S. Rocco (Parlatore! in hb. c. F., g. Rom. e Ces.), Camaldoli (Avellino! in hb. c. F.), Pozzuoli (Ten.! in hb. g. Rom. e leg.? in hb. Webb); Monti di Stabia (Pedicino! in hb. g. Rom. ed hb. Goir.), Castellammare a Fauto (Pasquale! in hb. g. Rom.) e presso S. Michele (Guss. in hb. g. Guss.); M. Vesuvio (ex hb. Burnat); Cava dei Tirreni (Ces.! in hb. Ces.); Matese nelle valli e nelle selve (Ten.! in hb. Ten.); Avellino (Milani! in hb. g. F., Ferrari! in hb. g. Rom. e Trotter! in hb. Av.) ed a M. Vergine (Baccarini! in hb. g. Rom. e Trotter! in hb. g. Av.); isola d'Ischia (Guss.! in hb. Guss. e Ces., Sommier! in hb. Som., Tanfani! in hb. c. F.) e precisam. sul Retaro (Giordano! e Villotti! in hb. g. Rom.) ed al Moropano (Martelli! in hb. Mart.).

*Puglie.* — M. Gargano presso Vico (Huter, Porta e Rigo! It. ital. I, a. 1874, n. 2, in hb. c. F., et ex hb. Burnat) e presso Viesti al bosco Sfilzi a circa 600 m. (Béguinot! in hb. Bég.).

*Basilicata.* — Monti presso Muro (Gasparrini! in hb. Gasp.) e più generalm. in silvaticis Lucaniae (id.! ibid.); in silvis Vulturis Monticchio (Biondi! in hb. Som. et in hb. c. F.); bosco dell'Arioso? (Giordano! in hb. g. Rom.).

*Calabria.* — Presso Morano (Huter, Porta e Rigo! It. ital. III, a. 1877, n. 425, in hb. c. F. et ex hb. Burnat) e sotto il paese (Adr. Fiori! in hb. g. Pad. ed in hb. Vall.); Valle del Lao a Laino Borgo ed ai piani del Carro (Longo! in hb. g. Rom.); in silvis apud Serra S. Bruno (Zwierlein! in hb. g. Gen. e Fiori! in hb. Vall.); presso Corigliano (Gasparrini! in hb. Gasp.); S. Eufemia di Aspromonte (Arcang.! in hb. c. F.), Scilla e più generalm. nella Cal. citer. (Guss.! in hb. g. Guss.).

*Area geographica.* — Europa merid. (Ital. centr. e merid.: soltanto?).

#### *Considerazioni generali.*

Come risulta dal prospetto delle località qui sopra elencate, la distribuzione delle due Digitali illustrate è abbastanza diversa e rimarcabile.



Per quanto concerne l'Italia possiamo, allo stato delle attuali conoscenze, distinguere tre zone:

La prima zona o settentrionale, nella quale non cresce che *D. lutea*, occupa la catena delle Alpi e le sue dipendenze, la pianura padana nel largo senso della parola, e parte dell'Appenn. sett. e precisamente l'Appenn. ligure e gran parte dell'Appenn. Emiliano e Toscano.

La seconda zona o intermedia, nella quale crescono ambedue le specie, comprende una porzione dell'Appenn. Toscano, Emiliano (Faentino), ed Umbro.

La terza zona o meridionale, nella quale non cresce che *D. micrantha*, abbraccia gran parte dell'Appenn. centrale e tutto il meridionale.

Nelle isole *D. lutea*, secondo il Marsilly, *Cat. pl. vasc. indig. o gener. cultiv. en Corse*, p. 109 (1872), crescerebbe in più località della Corsica, ma non mi fu dato di esaminarne alcun esemplare e *D. micrantha*, secondo le indicazioni di Gussone e gli esemplari da me visti, cresce nell'is. d'Ischia. La Sardegna e la Sicilia e le altre isole minori mancherebbero sì dell'una come dell'altra specie.

La prima zona apparisce in diretta continuazione con l'area occupata al nord d'Italia da *D. lutea* nell'Europa centrale e ad est ed ovest in quella meridionale. La terza zona è nell'attualità in continuazione della prima e seconda, però, allo stato delle odierne conoscenze, non si continuerebbe, nè con zone laterali, nè con zone più meridionali: seppure le indicazioni di *D. lutea*, come tutto lascia supporre, dell'Europa mer. non debbano invece riferirsi, almeno in parte, a *D. micrantha*.

In ciascuna delle zone occupate, ambedue le specie sono caratteristiche dei luoghi boscosi o macchiosi e solo eccezionalmente, come nelle plaghe di recente diboscate o diradate, si riscontrano fuori di essi: in ogni caso le stazioni preferite sembrano essere quelle al riparo dall'azione diretta delle radiazioni solari e perciò le stazioni ombrose e fresche, ma non però umide.

Si l'una che l'altra specie sono indifferenti sia alla costituzione chimica come alla struttura fisica del substrato e da questo fatto dipende in parte la larga distribuzione di cui sono insignite nei rispettivi domini.

Non meno indifferenti si appalesano all'influenza della altitu-

dine crescendo ambedue dal piano e cioè dalle regioni dell'olivo e dei sempreverdi alla regione submontana e montana e cioè a quella del castagno; della quercia, di alcune conifere e del faggio, e talvolta, ma raramente, si avanzano nella sovrastante regione scoperta. Dove, come a Vallombrosa, crescono ambedue le specie, *D. lulea*, tipo più nordico, si mantiene nelle pendici più elevate dove finisce per rendersi esclusiva; *D. micrantha*, più meridionale, è più comune e forse esclusiva in basso e si rende sporadica o manca nelle maggiori elevazioni.

Questi fatti di distribuzione, insieme alle osservazioni morfologiche e biologiche avanti riferite, ci offrono il destro per alcune altre considerazioni generali che in parte trascendono gli angusti limiti di una semplice nota floristica.

Dall'esposizione dei prodotti di variazione è risultato che tutti i caratteri che servono a distinguere le due specie di Digitale sono soggetti a più o meno grandi *oscillazioni* in una od in più di una *direzione*. Talvolta tali oscillazioni si appalesano come tendenza alla plasmazione di nuovi caratteri, ma più spesso sono ripetizioni o ripresentazioni di caratteri posseduti dal comune capostipite donde le due specie presumibilmente discesero. In questo caso le oscillazioni possono aver luogo nella stessa direzione e si ha l'apparenza che il carattere di una delle due specie s'incontri e confluisca con quello dell'altra. Così la forma a lobi del calice strettamente lanceolati di *D. micrantha* si avvicina di molto o corrisponde a quella con i lobi del calice un po' più larghi e più corti del solito di *D. lulea*. Di guisa che, solo un occhio molto esercitato riesce, ma a gran pena, a scorgervi un'apprezzabile differenza. Così la forma a corolla piccola di *D. lulea* ricorda assai da vicino quella a corolla un po' più sviluppata del normale di *D. micrantha*. Del pari la forma delle cassule, per quanto sia uno dei caratteri meno soggetti a variazione e più facile, almeno a completa maturità, a constatare, lascia in alcuni esemplari in qualche perplessità.

Se tuttavia esistono lacune, ciò può dipendere dal non aver osservato che solo una piccola parte dell'enorme numero di individui che rappresentano le due specie nelle rispettive aree distributive e tutto lascia credere che se fosse possibile di avere dinanzi a sé questa somma di individui in una data stagione, non si durerebbe grande fatica a colmare, carattere per carattere, queste piccole interruzioni.

Se si riuscisse a ciò, come sono in parte riuscito con l'ispezione di un ricco materiale di Erbario, si dovrebbe concludere che *D. micrantha* è una semplice varietà, variazione, razza, ecc. di *D. lutea*, più propria di regioni o paesi meridionali.

Io invece accarezzo un'opinione alquanto diversa, e salvo che i risultati delle culture iniziate modifichino in avvenire le mie conclusioni, da quanto ora conosco e da quanto ha luogo in natura, concludo che si tratta di due specie distinte.

Questa conclusione è basata sull'osservazione seguente:

Se *ciascun* carattere, data la latitudine delle oscillazioni, non ha valore differenziale *preso in sè*, il *complesso* o la *somma* dei caratteri assunti da un individuo di una specie permettono di distinguerlo agevolmente da uno individuo dell'altra, per quanto alline.

Così, per citare qualche esempio, se un individuo parvifloro di *D. lutea* accenna per tale carattere a *D. micrantha*, non sarà mai confondibile con questa specie, perchè rivestirà sempre una somma di altri caratteri, bensì minuti o minimi, ma differenziali. Come pure un individuo di *D. micrantha* a corolla un po' più grande ed a sepali un po' più stretti del solito, si differenzierà sempre da individui di vera *D. lutea*, ad esempio per la forma e dimensione delle cassule, per la dentatura delle foglie, per la glabrescenza della pianta, ecc., ecc.

Adunque se sono innegabili oscillazioni nei singoli caratteri differenziali, ritengo fra i fatti più accertati che tali oscillazioni, nelle due piante studiate, non hanno luogo *tutte e contemporaneamente nella stessa direzione* e quindi l'individuo di una specie può sempre essere distinto da quello della specie vicina ed agevolmente riconosciuto e classificato.

L'essenza perciò della specie, nel presente caso, consiste, secondo quanto sono venuto esponendo, in un *incontro* od *incrocio* in ciascun individuo di più caratteri, ciascuno dei quali per sè ha un ciclo di variazione, ma tali variazioni non hanno luogo tutte e contemporaneamente nella stessa direzione.

Ma vi è ancora un altro fatto degno di nota.

Esaminando esemplari dell'Europa centrale di *D. lutea* ed esemplari dell'estrema Italia di *D. micrantha*, i prodotti di variazione sono poco numerosi, quasi insignificanti. Se noi invece esaminiamo esemplari delle due specie nell'Italia centrale, dove,

come in Toscana, le aree delle stesse s'incontrano, tali prodotti diventano numerosi, molteplici e proteiformi al massimo grado. Un simile fatto è evidentissimo a Vallombrosa che è, fra le località di Toscana, dove avviene il detto contatto. Inoltre tenendo presente che la prima specie, per la sua indole nordica, non scende, almeno in tale località, in pianura, nè, per la ragione inversa, sale alle maggiori altitudini *D. micrantha*, il maggior numero di tali variazioni in realtà non si osserva che dove si verificano *stazioni intermedie*, ossia in quelle zone dove può scendere la prima specie e salire la seconda.

La facilità con cui le varie specie del genere si incrociano ed il fatto che il maggior numero di siffatti termini intermedii coincide con l'incontro delle *aree* e più precisamente delle *stazioni* dove crescono promiscuamente le due specie, rendono più che verosimile la congettura che debbansi interpretare come soggetti ibridi.

Adunque in realtà molti ed i più caratteristici termini così detti *intermedi* non sono, nel presente caso, ascrivibili a reazioni agli stimoli dell'ambiente, a tendenze neomorfiche od a ritorni a caratteri atavici, ma devono riportare al fortuito incontro di due o più individui di due specie, indubbiamente affini, ai confini delle rispettive aree.

Da molti fatti di distribuzione a me noti sono indotto a credere che un tale fenomeno si verifichi per molte altre specie e che meriti perciò di richiamare l'attenzione dei botanici.

Nel presente ed in altri casi analoghi questi soggetti, dovuti ad incrocio, non devono perciò ritenere quali *termini intermedi*, ma, se fertili (e ciò converrebbe dimostrarlo!), potrebbero considerarsi forse quale principiamiento di una terza specie: se sterili, rappresentano un fatto senza alcuna conseguenza nell'economia della natura, ed a parte l'interesse del fatto in sé, del tutto trascurabile dal punto di vista della filogenesi.

Finalmente vi è un altro argomento che induce a ritenere che trattisi di due entità specifiche.

Le variazioni da me constatate hanno luogo in tutta l'area di ciascuna specie e solo, per la efficacia dell'ibridismo, prevalentemente o più abbondantemente nella linea di incontro dell'aree. Le due specie invece, da quanto avanti esponemmo, occupano, almeno in Italia, due aree assolutamente distinte: l'una nordico-centrale l'altra centrale-meridionale.

Se tali variazioni dessero luogo nell'attualità a passaggio e permutamento da una specie nell'altra, dovremmo trovare individui o gruppi d'individui di *D. micrantha* nella vasta e polimorfa area di *D. lulea* e viceversa. Potremmo avere in ciò un indizio che, in determinate circostanze esteriori, l'una specie passa nell'altra, che il processo di differenziazione è avvenuto in tempi recenti o recentissimi e che tuttodi seguita.

Ma questo non sembra, da quanto io so, il caso delle due Digitali da me studiate.

La netta distinzione fra le aree di queste specie, e la mancanza di individui dell'una nell'area dell'altra (tranne che nei punti di contatto), stanno piuttosto a dimostrare che la differenziazione è seguita in tempi remoti, ed è stata completa. Le due presunte specie tendono forse ad ulteriormente differenziarsi, ma niun fatto è a me noto che induca a ritenere che esse nell'*attualità* ed in *natura* possano discendere l'una dall'altra.

Credo che altrettanto si debba ripetere di molte (non certo di tutte) delle così dette *varietà* o *razze geografiche* e credo anche che lo studio accurato e minuzioso di tutti i caratteri dai più manifesti ai più incospicui ponga in evidenza che le differenze fra due entità, anche affini, sono assai maggiori di quel che si crede e che la circoscrizione territoriale sia una riprova che trattisi, in questi *casì speciali*, di entità specifiche.

Nei due esempi citati, lasciando impregiudicata la questione dell'origine mono- o politopica di queste Digitali e dell'epoca della loro differenziazione, io opino che chi considerasse *D. micrantha* quale semplice variazione o razza di *D. lulea* o questa quale forma nordica di *D. micrantha*, quando tutti i fatti da me esposti inducono a ritenerle quali due entità nell'attualità completamente differenziate, non darebbe un'interpretazione esatta del fatto.

La presente circoscrizione geografica fornisce, oltre ai criteri morfologici e biologici, un valido criterio per una distinzione specifica.

---



## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DÌ 8 FEBBRAIO 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente SOMMIER comunica agli intervenuti la grave perdita avvenuta nella persona del socio Prof. **Augusto Napoleone Berlese** e così si esprime:

La nostra Società deve registrare di nuovo la perdita di un suo socio, perdita dolorosissima tanto per il valore dell'uomo quanto per la sua giovane età. **Augusto Napoleone Berlese**, professore di patologia vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura a Milano, moriva in quella città il 26 dello scorso mese di gennaio alla età di poco oltre 38 anni. Socio nostro fino dal 1891, durante un suo soggiorno a Firenze interveniva qualche volta alle nostre adunanze e prese parte alla Riunione Generale in Pisa, per cui molti di noi certo ricorderanno la sua simpatica figura.

Non posso far meglio che leggersi quanto ha scritto di lui il suo illustre maestro prof. P. A. SACCARDO:

« Nato in Padova il 21 ottobre 1864, qui percorse i suoi studî e, riportata con somma lode la laurea in scienze naturali, fu per cinque anni (1885-1889) assistente e poi docente di Botanica nella Università di Padova. Vissuto fin da giovinetto esclusivamente per lo studio e per la scienza, si diede alle ricerche botaniche e segnatamente alla micologia e, abilissimo anche nella grafica riproduzione, seppe ornare le sue opere di tavole magnifiche, spesso incise di sua mano. Procacciatosi così notevoli titoli scientifici, che sempre aumentò con infaticata operosità, fu presto (1889) nominato professore al Liceo di Ascoli-Piceno, poi (1892) alla Scuola di viticoltura di Avellino, quindi (1895) all'Università di Camerino e indi (1899) a quella di Sassari. Apertosi l'anno 1901 il concorso alla novella cattedra di Patologia vegetale nella R. Scuola superiore di agricoltura in Milano, vi fu eletto con plauso e mentre stava organizzando l'impianto di uno speciale laboratorio, che doveva essere il san-



tuario dei suoi nuovi studî e la palestra ai suoi giovani allievi, ecco che quasi fulminea lo colse la morte per influenza degenerata in polmonite.

« Il Berlese lascia numerosissime pubblicazioni sullo studio dei funghi sia sistematico che biologico.<sup>1</sup> Fra le più importanti citeremo un'accurata *Monografia dei funghi del gelso* ed una *Monografia del genere Pleospora*,<sup>2</sup> ambedue accuratissime e magistralmente illustrate. Da più anni aveva intrapreso un'opera erculea, le *Icones fungorum* che servono di corredo all'opera generale sui funghi, la *Sylloge fungorum*, pubblicata dal suo maestro, il Saccardo. Ahimè, queste *Icones fungorum*, che già formano tre grossi volumi, non potranno essere ultimate dal loro valoroso autore, il quale proprio a questi di stava per metterne fuori un nuovo fascicolo!<sup>3</sup>

« Il merito di quest'opera, che tanto lavoro e fatica richiedeva incessante al suo autore, è universalmente riconosciuto e gli valse un premio dell'Istituto di Francia e il titolo assai onorifico di « lauréat de l'Institut ».

« Nè va dimenticata, per citare solo le opere più ragguardevoli del Berlese, la *Rivista di Patologia vegetale* — pubblicata fino dal 1892 in collaborazione col fratello prof. Antonio — e che già pervenne al suo decimo volume con importanti ed utili contribuzioni di micologia biologica ed applicata.

« Il Berlese molto operò con lode, ma quanto ancora non avrebbe dato alla scienza se il crudo destino non ne avesse così precocemente troncato l'esistenza!

« Egli fu scienziato valente, ma fu anche un uomo probo, un padre, un marito amorosissimo ed esemplare. Col cuore stretto mandiamo un addio alla sua cara e indimenticabile memoria e porghiamo vivissime condoglianze alla vedova, ai figliuoli, ai fratelli, che piangono inconsolati sulla sua tomba ».

Si dà quindi lettura dei doni pervenuti alla Società. Essi sono:

*Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève*. 6<sup>me</sup> année; Genève, 1902.

*Atti della Società veneto-trentino di Scienze naturali residente in Padova*. Serie II, vol. IV, fasc. 2.

*Botanisk Tidsskrift*. Binds 25, Hefte 1.

*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tome III, 1903, N. 2.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 29, N. 12, Dec. 1902.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1<sup>er</sup> Février 1903, N. 388.

<sup>1</sup> Secondo un accurato Catalogo testè compilato dal dott. G. B. Traverso, le pubblicazioni botaniche del Berlese sommano a 102, di cui 22 fatte in collaborazione.

<sup>2</sup> Pubblicata nel *Nuovo Giornale botanico italiano*, vol. XX (1888), p. 5 e 193, con 12 tavole colorate.

<sup>3</sup> Questo fascicolo, che completa il gruppo delle *Atlantospore* fra i Pirenomiceti, verrà prossimamente pubblicato a cura del fratello prof. Antonio Berlese e del prof. P. A. Saccardo.

*Marcellia*, Vol. I, fasc. V, 1902.

*The Botanical Gazette*. N. 6, December 1902.

*The Journal of Botany*, N. 482, February 1903.

*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung*. 1903, Heft 1.

Abbado M., Monografia dei generi *Allescherina* e *Cryptovalsa*. Genova, 1902 (Estr. dalla *Malpighia*, anno XVI).

De Toni, Notice nécrologique sur M. le professeur Antoine Mori, directeur du Jardin botanique de l'Université de Modène (Extr. du *Bull. de la Société bot. de France*, 1902, N. 8).

H. Hallier, Beiträge zur Morphogenie der Sporophylle und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. Hamburg, 1902 (Aus dem Jahrbuch der Hamb. Wissensch. Anstalten, XIX, 1901).

— Kanarische *Echium*-Arten im Hamburgischen Botanischen Garten (*GartenHera* 51 Jahrgang).

— Ueber eine Zwischenform zwischen Apfel und Pflaume (Separat-Abdruck aus den Verhandl. des Naturw. Vereins in Hamburg, 1903, 3, Folge X).

— Ueber *Hornsuchia* Nees und *Mosenodendron* R. E. Fries, sowie über einige Verwandtschaftsbeziehungen der Anonaceen. (Sonderabdruck aus den Beiheften zum Botan. Centralblatt., XIII, 1903).

L. Macchiati, Sur la photosynthèse en dehors de l'organisme (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*. Paris, 1903).

R. Pirotta e B. Longo, Sullo sviluppo del seme del *Cynomorium coccineum* L. (*Annali di Botanica* del prof. R. Pirotta. Vol. I, fascicolo 1°).

Si votano ringraziamenti agli Autori.

Il Consigliere ARCANGELI presenta un lavoro del dott. Flury intitolato: « Primo contributo alla Florula algologica Pisana », che per la sua mole sarà pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico*, ed un lavoro proprio dal titolo:

## SOPRA ALCUNI FUNGHI E SOPRA UN CASO DI GIGANTISMO. — NOTA DEL PROF. G. ARCANGELI.

Nell'occasione di una gita effettuata a Roma nel marzo dell'anno ultimamente spirato (1902), essendomi recato presso la Basilica di S. Paolo, m'avvenne d'incontrare lungo una strada che da quella chiesa va nella direzione di levante, parecchie piante di *Rumex* con foglie affette da macchie di color rosso

intenso, che ben tosto riconobbi esser dovute ad un fungillo parassita.

Queste macchie si presentavano sulle foglie di due specie di Rumice, cioè il *Rumex pulcher* L., e altra specie che non potrei identificare con certezza e che forse potrebbe essere il *R. obtusifolius* L. Esse erano spesso quasi rotonde, talora anche un po' irregolari, aventi un diametro variabile da 3-4 mm. fino ad un cm., ed anche spesso circondate da un'aureola giallognola dovuta manifestamente all'alterazione della clorofilla.

Nella faccia di queste macchie corrispondente alla pagina inferiore della foglia si potevano osservare ad occhio nudo dei punti bianchi corrispondenti alla parte centrale, che osservati con una lente d'ingrandimento facilmente si riconoscevano per i ricettacoli di un *Aecidium*, che pel colore biancastro risaltavano sul fondo rosso scuro della macchia.

Le sezioni effettuate nelle parti della foglia occupate da tali macchie, osservate al microscopio permettevano di rilevare come il tessuto foliare fosse notevolmente alterato dal parassitismo del fungo. Nel mesofillo principalmente il tessuto a palizzata appariva manifestamente alterato, per la presenza di pigmento rosso sciolto nel chilema delle sue cellule, e tale alterazione si mostrava pure in parecchie cellule del tessuto lasso che si vedevano frammiste, quasi come idioblasti, ad altre prive di questo speciale pigmento colorante. In talune di queste cellule i grani clorofilliani pure si mostravano alquanto alterati, per la colorazione verde sbiadita e giallognola ch'essi presentavano. Nelle cellule fornite di chilema colorato in rosso si potevano agevolmente riconoscere i caratteri della Antocianina mediante l'azione degli acidi e degli alcali, che ne cambiavano il colore i primi in roseo acceso, ed i secondi in azzurro, in verde od in giallo.

In queste stesse sezioni fu pure agevole il riconoscere la presenza di spermogonii più o meno sviluppati, in prossimità della pagina superiore della foglia, in forma di corpicciattoli globosi forniti di una papilla ostiolare sporgente, dalla quale si vedevano uscire delle piccole spore ellissoidee incolori.

Dai caratteri sopra esposti ho potuto rilevare trattarsi di una specie di *Aecidium* ben nota, l'*Aecidium rumicis* Schl., di cui si conservano nell'Erbario pisano esemplari raccolti in Italia

presso Oldenico nel Vercellese dal Malinverni nel 1858 (Erb. Centr. ital. n° 300) e nei colli Euganei dal Bizzozzero nel 1878 (Saccardo Myc. veneta, 1329), ch'è la forma ecidiosporifera della *Puccinia Phragmitis* (Schm.) Körn. come già dimostrò il Plowright. (Vedi Sacc. Sylloge, VII, p. 630 e 631). La forma teleutosporifera è stata pure raccolta a Bolzano in Tirolo nel 1868 dall'Haussmann (Erb. critt. ital., ser. II, 198), a Treviso dal Saccardo nel settembre 1874 (Sacc. Mycotheca veneta, 126) ed a Padova dallo stesso Saccardo nel marzo 1876 (Sacc. Myc. veneta, 39) e da me nelle fosse a Licola nel Napoletano il 29 agosto 1891. Oltre la forma sopra descritta si trova pure nei dintorni di Roma anche l'altra uredosporifera e teleutosporifera.

Molti altri funghi parassiti, oltre l'*Aecidium* sopra ricordato, danno luogo alla colorazione in rosso per formazione di antocianina nei tessuti che attaccano. Infatti questa stessa colorazione si riscontra pure nell'*Exoascus deformans* Fuck., nella *Ovularia obliqua* (Cooke) Oud. che si sviluppa sulle foglie del *Rumex pulcher* e del *R. obtusifolius*, come altresì nella *Phyllosticta acuta* Fr., nella *Ph. fragaricola* Desm., *Septoria rosarum* West. ed altre ancora. Le cause però che determinano una tale alterazione sono ben difficili a stabilirsi, come pure difficile è lo spiegare come si originano le colorazioni simili che si formano negli organi delle fanerogame, cioè foglie, fusti, fiori e frutti, ove sovente disimpegnano uffici abbastanza importanti. Dalle ricerche fin qui istituite sembra che le azioni meccaniche, come il forte incurvamento, l'allacciamento, le scalfitture, lo smembramento dei tessuti, il distacco della scorza e pure l'elettricità, favoriscano per le piante fanerogame questa colorazione in rosso.<sup>4</sup> Potrebbe pure ammettersi che l'azione meccanica esercitata dalle ife del parassita sulle cellule del tessuto della foglia possa spiegare un'azione simile, ma resta sempre a sapersi s'esse abbiano pure un'azione chimica e quali sieno le sostanze da cui provengono questi pigmenti rossi e le trasformazioni chimiche che ne determinano la formazione.

Approfittai pure di queste circostanze per sperimentare se le

---

<sup>4</sup> LINSBAUER LUDWIG, *Einige Bemerkungen über Anthokyan Bildung*. Oester. bot. Zeit. LI, 1901, n. 1, p. 2-10 e Bot. Centr. LXXXVII, p. 313 (1901).

ecidiospore, che potevansi ottenere in una certa quantità dal parassita delle macchie sopra descritte, potessero servire ad inoculare l'infezione in altre piante sane. Procurai quindi raccogliere queste spore e di depositarle sulla pagina inferiore di piante vive di *Rumex pulcher* e di alcune altre specie di *Rumex*, ma il risultato fu negativo, non essendo riuscito anche dopo parecchi giorni ad osservare macchia alcuna nè indizio alcuno del parassita nelle foglie che furono sottoposte a questo esperimento.

Riferirò pure come nell'agosto dell'anno decorso ebbi occasione di raccogliere sulle tamarici dei viali dell'Ardenza presso Livorno vari esemplari di *Polyporus hispidus* Fr., con caratteri perfettamente corrispondenti alla forma che si presenta sui gelsi. Oltredichè nei boschetti di *Evonymus japonica* presso l'Accademia navale e presso l'Ardenza raccolsi pure in quantità *Oidium leucoconium* Desm., forma conidiofora della *Sphaerolthea pannosa* che in quei luoghi abbonda a causa dell'umidità dovuta alla prossimità del mare ed allo affollamento delle fronde di dette piante.

Terminerò adesso col dedicare alcune parole ad un bello esempio di gigantismo, che potei studiare nell'occasione della dimora di S. Maestà il Re presso di noi a S. Rossore. Esso consisteva in un bellissimo ricettacolo di *Boletus edulis* che mi fu inviato dal comm. G. Quirico, medico della Casa Reale, il 22 del mese di ottobre u. s. Questo ricettacolo presentava dimensioni veramente straordinarie, giacchè, secondo le misure prese dallo stesso Comm. Quirico e che io potei riscontrare, presentava un'altezza di 33 cm., avendo uno stipite lungo 18 cm. e del diametro di circa 11 cm. alla base, con un cappello del diametro di 31 cm. Il peso di questo ricettacolo ascendeva ad 1 kil. 250. A causa di tali dimensioni non fu possibile trovare un recipiente di vetro adatto per conservarlo e fu quindi provvisoriamente collocato in una vaschetta di vetro contenente soluzione acquosa di bicloruro di mercurio. Le spore di questo fungo esaminate al microscopio presentavano i caratteri e le dimensioni normali di questa specie. Per quanto casi di gigantismo sieno ben noti nei ricettacoli dei funghi e pure in questa specie, questo meritava di essere segnalato per la sua bellezza e per le straordinarie dimensioni che esso presentava.



Il Socio BACCARINI osserva, a proposito della *Puccinia Rumicis*, che la sua area di distribuzione nell'Italia meridionale ed insulare deve essere più estesa di quanto apparisca dalla lista di località riportate dal Prof. ARCANGELI. Egli ricorda di averla osservata nelle vicinanze di Avellino e di Catania ed in altri punti della Sicilia orientale.

Il consigliere ARCANGELI risponde che trova giuste le osservazioni del prof. Baccarini, ma osserva che egli ha inteso citare soltanto gli esemplari esistenti nell'Erbario pisano.

Il Segretario della Sede di Firenze ADRIANO FIORI dà relazione di una sua nota sulla *Carlina Fontanesii* DC., forma da aggiungere alla Flora italiana, affine alla *C. gummifera* colla quale fu finora confusa. Presenta di queste due Carline degli esemplari per farne rilevare i caratteri differenziali assai appariscenti, ma non abbastanza costanti su individui di diverse località, per poterle considerare come entità specifiche autonome.

#### SULLA PRESENZA DI *CARLINA FONTANESII* DC. IN SARDEGNA E CORSICA. — NOTA DI ADR. FIORI.

Parecchi fitografi, ai quali pure io mi associo, uniscono al gen. *Carlina* anche quelle specie che, descritte primieramente sotto il gen. *Atractylis*, furono successivamente passate dal Willdenow sotto *Acarina* e quindi dal Cassini sotto *Chamaeleon*. In tal modo si viene a limitare i due generi *Carlina* ed *Atractylis* dal carattere del pappo che nel primo è a setole riunite a gruppi di 3-4 inferiormente e tutte insieme saldate ad anello alla base, mentre nel secondo sono saldate soltanto ad anello alla base ma non riunite a gruppi. Il nome *Chamaeleon* si è poi conservato per denotare una sezione della *Carlina* a squame interne dell'involucro non raggianti e pappo con 2 serie di setole.

Tale sezione era finora rappresentata in Italia dalla sola *C. gummifera* Less. (= *Atractylis* L.), senza alcuna varietà. Studiando però gli esemplari di tale specie conservati nell'Erbario centrale di Firenze ed in quello mio particolare, fui colpito da alcuni caratteri che differenziavano abbastanza nettamente quelli di Calabria e Sicilia da quelli di Sardegna e Corsica. Dapprima credetti di avere in quest'ultimi una forma nuova,



ma, proseguendo nelle indagini e soprattutto col confronto di esemplari, potei accertarmi che la pianta di Sardegna e Corsica altro non era che la *C. Fontanesii* DC. (= *Atractylis macrocephala* Desf.) finora nota soltanto della Tunisia.

La *Carlina Fontanesii* è una forma critica rimasta sconosciuta a tutti dal tempo in cui fu descritta per la prima volta; perciò è necessario che mi diffonda un po' più sulla bibliografia che la riguarda e sopra la sua identificazione.

Essa fu descritta dal Desfontaines (Fl. Atlant., II, p. 253) col nome di *Atractylis macrocephala* colla seguente diagnosi:

« *Atractylis acaulis*; foliis pinnatifidis, lobatis; lobis inaequaliter dentato-spinosis; foliolis calycis exterioris planis, margine aculeato-ciliatis.

« Affinis *A. gummiferae* Lin. Differt flore duplo majore, foliolis calycis exterioris planis, latioribus, margine spinosissimis. « Autumno floret.

« Habitat in regno Tunetano prope Soliman 2 ».

Gli Autori posteriori, quali il Willdenow, il De Candolle ed il Battandier, non fecero altro che riportare la frase del Desfontaines mutando appena qualche parola e senza fare alcuna osservazione critica. Ma il De Candolle, dopo avere portata l' *A. macrocephala* Desf. sotto il gen. *Carlina* ed averne cambiato il nome perchè preesisteva una *C. macrocephala* Moris, evidentemente le riferisce (come già aveva rilevato il Bonnet) un habitat errato, cioè « in Atlante prope Tlemsen », il quale deve essere invece riportato all' *Atractylis macrophylla* Desf. Trovandosi tanto l' *A. macrocephala*, quanto l' *A. macrophylla* descritte accanto l'una all'altra in Willdenow sp. pl., evidentemente il De Candolle per equivoco ha ripetuto anche per la prima specie l' habitat della seconda.

Il Bonnet, solamente, fece delle ricerche critiche sulla specie di cui si tratta, <sup>1</sup> giungendo a questa conclusione (Cat. rais. pl. Tunisie, p. 509):

« Espèce à supprimer; n'est très vraisemblablement qu'une « forme à gros capitules de l' *A. gummifera* L. ».

<sup>1</sup> Cfr. BONNET, *Géographie bot. de la Tunisie*, in Morot, *Journal de botan.*, IX, 1895, p. 409. — BONNET Ed. et BARRATTE G., *Cat. raisonné des plant. vasc. de la Tunisie*, Paris, 1896, p. 234 e 509.

Il Bonnet (Journ. de bot., l. c.) asserisce poi anche che non esiste alcun esemplare « parfaitement authentique » d' *Atractylis macrocephala* Desf., tanto nell'erbario speciale della Flora Atlantica, quanto nell'erbario particolare del Desfontaines conservato a Firenze.

Ora quest'ultima asserzione non si può dire esatta: infatti nell'erbario Webb (ov'è stato inserito l'erbario Desfontaines) trovasi appunto una copertina con alcuni esemplari di tale specie, accompagnati da due cartellini; uno piccolo sul quale vi è soltanto scritto « *A. macrocephala* », ed un altro grande, evidentemente di data posteriore, colla dizione a stampa « Ex herb. Desf. », portante i nomi « *Chamaeleon megacephalus* » ed « *Atractylis macrocephala* » ed in basso manoscritta la parola « Atlant. ». Quest'ultima parola vuol significare probabilmente non l'habitat della pianta, ma la provenienza degli esemplari dall'erbario della Flora Atlantica.

Che questi esemplari siano veramente autotipi non vi è alcuna ragione per dubitarne, prima di tutto perchè sappiamo che nell'erbario Webb trovasi racchiuso quello Desfontaines e la provenienza n'è dimostrata dal cartellino a stampa, in secondo luogo perchè gli esemplari collimano colla frase diagnostica della Flora Atlantica.



[FIG. 1].

Brattee involucriali esterne di *Cardina gummiifera*<sup>1</sup> (ingrandite una metà del naturale).

In questa frase il Desfontaines dice che la sua *Atractylis macrocephala* differisce dalla *A. gummiifera* « Flore duplo majore, foliolis calycis exterioris planis, latioribus, margine spinosissimis »; ora, lasciando a parte la grandezza del capolino, che in questo caso non ha valore, perchè si osservano esemplari a capolini piccoli ed altri a capolini grandi tanto nella *A. macrocephala*, quanto nella *A. gummiifera*, debbo far rilevare che il carattere tolto dalla forma e spinosità delle brattee

<sup>1</sup> Da un esemplare di Sicilia a Giardini (Parl.).

involucrali esterne apparisce molto evidente negli esemplari dell'erbario Webb ritenuti per autotipi.

Tali brattee sono infatti (vedi fig. 2) dilatato-fogliacee, e perciò piane, meno coriacee che nell'*A. gummifera*, a spine più gracili e più fitte, ineguali e quindi appunto « aculeato-ciliatis » come le descrive il Desfontaines.

Le cose dette si possono ora riassumere come segue:

### **Carlina Fontanesii DC.**

DC. Prod., VI, p. 548 (1837), excl. loc. nat. = *Atractylis macrocephala* Desf. Fl. Atlant., II, p. 253 et herb. ! (1798-1800);

Battandier in Batt. et Trabut, Fl. de l'Algérie, p. 487; Bonnet et Baratte Cat. rais. pl. vase. Tunisie, pag. 234 et pagina 509 = *Acarina macrocephala* Willd., Spec.

pl. III, p. 1700 (1804) = *Chamaeleon megacephalus* Cass. dict. v. 50, p. 60 (1827) = *Carlina macrocephala* Less.

Syn. Comp., p. 12 (1832) (non *C. macroceph.* Morris [1828]) = *C. gummifera* Moris, Fl. Sard., II, p. 436; Gren. et Godron Fl. de France, II, p. 279 (non L.).



[FIG. 2].

Brattee involucrali esterne di *Carlina Fontanesii*<sup>1</sup>  
(ingrandite una metà del naturale).

Affinis *C. gummiferae* (L.) Less. Differt bracteis involucralibus rachide dilatata, planis, foliaceis (nec ut in illa coriaceis, rachide angustata convexa), margine spinoso-ciliatis, spinis tenuioribus et crebrioribus, tomento saepe denudatis.

<sup>1</sup> La fig. a sinistra da un esemplare tipico di Sardegna a Tortoli nei monti di Bellavista (Martelli); la fig. a destra da un esemplare di Corsica a S. Bonifacio (Req.), intermedio tra *C. Fontanesii* tipica e *C. gummifera*.

Exemplaria italica cum archetypicis *Atractyl. macrocephalae* ex herb. Desfontaines in herb. Webbiano servatis plane conveniunt.

*Habitat.* — In regno Tunetano prope Soliman (Desf.); Sardinia (Moris! Bonjean!), prope Tortoli in montibus di Bellavista (Martelli!), S. Teresa di Gallura (Tillet!), Arcipelago di Maddalena (A. Vaccari!); Corsica a S. Bonifacio (Requien!), (Specim. omnia Sard. et Cors. sub *Carlina gummifera*).

Tutti gli esemplari da me veduti di Basilicata, Calabria, Sicilia, Grecia, Spagna, Portogallo ed Algeria sono invece di *Carlina gummifera* genuina.

Passando in ultimo a discutere del valore che la *Carlina Fontanesii* può rappresentare nella gerarchia sistematica, vale a dire se essa sia una specie autonoma o se si debba piuttosto considerare come una sottospecie o varietà notevole di *Carlina gummifera*, dirò che io starei per questo secondo modo di vedere.

Tale giudizio è suffragato dal fatto che non mancano negli stessi esemplari di Sardegna e Corsica e precisamente in quelli di S. Teresa di Gallura, ed in alcuni di quelli di S. Bonifacio, degli individui, che per la forma delle brattee involucriali esterne, tengono una via di mezzo tra *C. gummifera* e *C. Fontanesii*. Così pure alcuni esemplari di *C. gummifera* di Palermo a S. Martino (Parl.) e della prov. di Granata in Spagna (Boissier, in hb. Pisano) presentano già delle brattee invol. esterne che per la gracilità delle spine e pel scarso tomento si accostano a quelle di *C. Fontanesii*; è certo quindi che, possedendo materiale più copioso, tali esempi si moltiplicherebbero in modo da porre talora in dubbio la classificazione.

Terminerò ringraziando i prof. Baccarini, Pirota, Arcangeli e Cavara i quali gentilmente mi dettero od inviarono in esame materiale di confronto.

I professori ARCANGELI e BACCARINI, rilevando che la *C. Fontanesii* esisterebbe solo in Sardegna e Corsica, domandano se non potesse anche trovarsi nell'Italia meridionale e Sicilia. Il FIORI risponde di non aver visto di queste ultime regioni altro che esemplari di *C. gummifera* tipica, ma che ad ogni modo cercherà di consultare quanto più materiale gli sarà possibile per controllare meglio l'area di distribuzione di queste piante.

Dopo di ciò lo stesso FIORI presenta due esemplari di *Carduus acicularis* Bert. conservati nell'erbario Webb sotto il nome di

*C. pycnocephalus* e raccolti dal prof. BECCARI, uno a Radda in Chianti, l'altro a Porretta. Trattandosi di due nuove stazioni per tale specie, che finora non era stata indicata per la Toscana, e pel Bolognese solo a Monteveglio, crede opportuno segnalarle ai botanici italiani.

Il Presidente SOMMIER, rilevando la grande somiglianza tra il *Carduus acicularis* ed il *pycnocephalus* e la facilità colla quale tali specie possono confondersi tra loro, espone dei dubbî sul loro valore specifico. Il FIORI fa però osservare che, soprattutto per la forma delle squame involucriali e pei capolini solitari, sopra lunghi peduncoli, il *C. acicularis* avvicinasì piuttosto al *C. corymbosus* Ten. dal quale però distinguesi per altri caratteri.

Il Segretario BARONI infine presenta e dà lettura dei seguenti lavori:

#### ALCUNE FORME INTERESSANTI DI SAXIFRAGHE DELLA VALLE D'AOSTA. NOTA DI L. VACCARI.

Alcuni giorni or sono ho preso in esame il materiale del genere *Saxifraga* da me raccolto nella Valle d'Aosta allo scopo di continuare il Catalogo della *Flora Valdostana* ora in corso di stampa. Avendo potuto constatare in maniera certa alcuni fatti interessanti e la presenza di due varietà nuove, credo non sia fuor di luogo pubblicare una breve nota al proposito, senza aspettare la pubblicazione del libro in corso, la quale può farsi ancora attendere parecchio tempo.

##### I.

Le forme di « *Sax. oppositifolia* L. » e un ibrido di questa colla « *Sax. biflora* All. ».

Su 56 esemplari fioriti di *S. oppositifolia* raccolti da me in altrettanti punti della grande Vallata, ben 55 presentano delle ghiandole all'estremità delle cilia dei sepali e delle foglie superiori e bene spesso hanno anche dei peli ghiandoliferi sul tubo calicino, sul breve peduncolo e perfino sulla parte superiore del fusto. Evidentemente non siamo più davanti alla forma tipica che secondo tutti gli autori si presenta assolutamente *eglandulifera*,



ma bensì ad una o più varietà che la collegano colla *Saxifraga biflora* All. — Un esame molto accurato del materiale raccolto mi ha indotto a distinguere nella Valle d'Aosta quattro forme differenti. Le prime tre credetti di identificare colla *Sax. Rudolphiana* Hornsch. (quale è descritta dal prof. Rodolfo Beyer di Berlino in « Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg », XXXII <sup>1</sup>), colla *Sax. Murithiana* Tissièrè (secondo la diagnosi originale in « Bull. Soc. Murithienne du Valais », fasc. 1°, pag. 26), e colla *Sax. Huteri* Ausserd. (secondo un esemplare raccolto dal Beyer e da lui comunicatomi, proveniente dal Colle Lauzon 3301 (Val d'Aosta) e che ho trovato identico ai miei). L'altra forma sarebbe l'ibrido *S. spuria* Ker-ner (*oppositifolia* < *biflora*) della quale però non potei vedere nè una descrizione particolareggiata nè un esemplare autentico con cui poter confrontare i miei.

Per ciò mentre si avrebbe la mancanza del tipo o la sua assoluta rarità, si presenterebbero nella vallata tre forme di passaggio tra questo e la *biflora* All. e cioè la *Sax. Murithiana* molto simile alla *oppositifolia* tipica, la *Rudolphiana* più piccola in tutte le sue parti e con portamento più compatto e la *Huteri* che per mezzo dell'ibrido *Sax. spuria* si lega insensibilmente alla *S. biflora*. — Questo fenomeno pel quale manca un tipo ben definito ed esistono in suo luogo delle forme di passaggio ad un altro tipo differente non è raro, e nella stessa Valle d'Aosta noi abbiamo un magnifico esempio nelle *Achillee* della sezione *Ptarmica*.

Difatti manca nella Valle d'Aosta la *Achillea Herba-Rota* All. tipica. Essa è rappresentata sul massiccio del Gr. Paradiso dalla var. *ambigua* Heimerl., la quale è collegata per mezzo della forma *Morisiana* Rehb. fil. ed *A. Haussknechtiana* Asch. alla *A. moschata* Wulf. tipica che alla sua volta nella Valle d'Aosta è molto più rara di quello che comunemente si crede. — Molti autori considerano le forme *ambigua*, *Morisiana* ed *Haussknechtiana* come ibridi fra *A. Herba-Rota* All. ed *A. moschata* Wulf., ma evidentemente, in modo speciale per le prime due, a torto, perchè manca in tutta l'estesa regione ove esse prosperano uno dei progenitori e l'altro vi è molto raro.

<sup>1</sup> *Frühjahrs-Haupt-Versammlung*, 1890, pag. IV-VI.



Nella stessa maniera bisogna per forza escludere che le varietà *Murithiana* e *Rudolphiana* possano essere ibridi fra la *Sax. oppositifolia* e la *biflora*, perchè la prima di queste due specie manca, come abbiamo veduto, alla Vallata.

Resterebbe il dubbio per la *S. Huteri* Ausserd. che secondo lo stesso autore della forma sarebbe *S. subbiflora*  $\times$  *oppositifolia* (Ausserd. in litt. ap. Engler Monogr. Saxifr.) e potrebbe benissimo essere una *Murithiana*  $\times$  *biflora* o una *Rudolphiana*  $\times$  *biflora*. Ma siccome essa si può raccogliere in molti punti ove manca la *Sax. biflora* All. così io mi associo all'opinione del Beyer (l. c.) e credo con lui che si tratti anche qui di una vera varietà di *Sax. oppositifolia* e non già di un ibrido.

Siccome queste forme sono in generale poco conosciute e lo prova la confusione che si trova negli erbari, credo opportuno di tratteggiarne i caratteri differenziali.

### **Saxifraga oppositifolia L.**

Subsp. TYPICA: *Tubo del calice e peduncolo glabri. Ciglia dei lobi calicini e delle foglie superiori non ghiandoliferi.* —

Rizoma emettente un gran numero di rami piuttosto lassi, allungati, formanti un largo cuscinetto. Foglie oblunghie fortemente carenate disposte in 4 file, imbricate, ma non fittamente stipate le une alle altre, spesso eretto-patenti od anche arcuate all'infuori, spesso terminate da un poro crostaceo, ma non molto ingrossato. — I rami florali sono lunghetti e muniti di foglie, spesso distanti l'un pajo dall'altro. — Petali larghi toccantisi coi bordi, poco più lunghi degli stami, od anche (forma *macrantha*), fino a due volte più lunghi.

Subsp. GLANDULIFERA mihi. *Ciglia dei lobi calicini e spesso delle foglie superiori terminati da ghiandole. Tubo del calice e peduncolo quasi sempre coperto da piccoli peli ghiandoliferi.*

a) *Murithiana* Tissière. Bull. de la Soc. Murith. du Valais, 1<sup>o</sup>, pag. 26, 1868. = *Rudolphiana* auct. pl. Helv. et It. non Hornsch. — Portamento, forma e disposizione dei rami e delle foglie identici alla sottospecie tipica, da cui però differisce per avere le foglie meno carenate ed a faccia superiore canalicu-

lata, lunghe 3-5 mm. e larghe  $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$  mm. Raramente sono più grandi ( $7 \times 3$  mm.).

Rupi e detriti delle alte montagne da 2000 a 3550 m. Talvolta scende coi torrenti sino al fondo della valle.

*Habitat*: Val di Champorcher: Col Fenêtre 2859 (Bernouilli in litt.). Comba della Legna al 1° ponte, a Trome ed a Mont Digny (1300-1900 m.!), Val Ponton sopra Chambave al Col Lantane (2700!); Val de St. Marcel, Praborna, la Chaz, e di là fino al colle (2917 m.)! Aosta: Val di Brissogne! Cascata del Dard (1700 m.!), Comboè 2000 e vetta del Monte Emilius (3450-3550 m.). Val di Cogne: Tra Grauson e la Tersiva 2600! Filon Liconi 2300 m. (Bernouilli). Col de l'Arietta 2900-3000! e sommità della parete del Pousset 3000 m. (Bernouilli in Bull. soc. Mur. 1894-96). Col Lauson 3301! Valgrisenche al Col della Finestra di Tei!

Ruitor: presso la capanna St.<sup>a</sup> Margherita (2400 m.) e Vedetta Sud 3430 m.! Mont Colmet 2900-3000 m.! Piccolo S. Bernardo alla Lance Branlette! Courmayeur al Jardin du Miage 2000 m. e Col del Gigante 3300 m.! Mont Fallère 3060 m.!

Gran S. Bernardo: Col Fenêtre de Ferret e Pic Dronaz! Ollo-mont al Chalet de By 2000 m. Chalet de Balme e salita alla Gran Testa di By 2800 m.! Becca de Viou 2800 m. Crottes de St. Barthélemy 2460 m.!

Zerbion sopra Chatillon 2700!

Alveo del Buthier a Valpelline 1000 m. ed Aosta sulle isole della Dora 600 m.!!

Forma **pubescens** mihi: Rami mollemente coperti da peli ragnatelosi bianchi, i quali conferiscono alla pianta un colore grigiastro.

Rara e sembra localizzata sul serpentino!

*Habitat*: Alto vallone di Ponton sopra Chambave (2000-2500 m.) su serpentino! Fra Col de la Croix e Dondena in Val di Champorcher (2300 m.) su serpentino!

b) *Rudolphiana* Hornsch. — Rami fortemente stipati gli uni contro gli altri in modo da formare dei cuscinetti piccoli e compattissimi, molto rigonfi nel mezzo! Foglie largamente obovate, piccole (2-4 mm. lunghe,  $1-2\frac{1}{2}$  mm. larghe), subcare-nate, imbricate disposte in 4 serie regolarissime molto marcate, così fittamente appressate le une alle altre da non lasciar vedere che l'apice fortemente ingrossato e calcificato. Rami fiorali

molto raccorciati in modo che i fiori sembrano sessili nel cuscinetto della pianta. — Petali oblungi, piccoli, di poco superanti gli stami, raramente (forma *macrantha*) molto più lunghi di essi.

Più rara della var. precedente, e spesso mescolata con essa. Preferibilmente nei luoghi più elevati, 2500-3559 m.

*Habitat*: Col Fenêtre de Champorcher 2850 m. ! Val di Cogne sulle morene del ghiacciaio della Tersiva 2800-3100 ! Vetta del Monte Emilius 3200-3559 ! Valsaverenche nella salita al Gran Paradiso 2700 m. ed al Colle del Leynir 3090 ! Testa del Ruitor 3486 ! Piccolo S. Bernardo 2500-3000 m. ! Monte Crammont (Sommier !). Col Fenêtre de Ferret (Ph. Farquet !), Col Fenêtre de Bagne 2700-2812 ! Corno del Camoscio sopra il Col d'Ollen 2900-3000 m. (Sommier !).

Possiedo anche esemplari di Valtellina: Fraële, Angeluga, Baldinio (legit Ab. Ferina).

c) *Sax. Huteri* Ausserd. ap. Kerner in Oesterr. bot. Zeit. 1870, pag. 147. — Portamento della *Sax. Murithiana*, ma ne differisce per aver foglie più allungate ed in proporzione più strette e più rotonde all'apice, munite di una carena appena accennata verso la punta, piane, leggermente canalicolate di sopra ed inoltre più molli, più rade e più lassamente disposte. Tubo calicino, peduncoli e perfino parte superiore dei fusti aracnoideo-ghiandolosi. Petali spesso più stretti e non toccantisi cogli orli.

Colle var. precedenti nelle alte regioni alpine 2500 (raram. 2000 m.) fino a 3500 m.

*Habitat*: Val de Champorcher al Col Fenêtre 2900 ! Tra Col de la Balme e punta Rosa dei Banchi 2900-3160 ! Col Fussi 2900 ! Comboé presso Aosta ! Signal Sismonda 2400 ! Val di Cogne a Grauson ! Sulle morene della Tersiva 2800-3100 ! Col Lauson 3300 (Beyer !). Valgrisenche al Col de Bassac (Beyer), Mont Colmet 2860-3000 m. ! Piccolo San Bernardo al Lac Sans-Fond (2500) ! Salita al Crammont (Sommier !).

Gran S. Bernardo (Gandoger), Sommità del Mont Fallère 3060. Col Fenêtre d'Ollomont 2700-2812 ! Salita alla Testa di By fin presso la punta 3200-3400 !

Tra il passo di St.-Théodule e il Breuil (Beyer l. c.).

L'ibrido *Sax. spuria* Kerner = (*biflora* > *Murithiana*) ha portamento che ricorda di più la *Sax. biflora*. Foglie spesso

più grandi che in *oppositifolia*, quasi rotonde, bruscamente ristrette alla base, talvolta molto distanti e più divaricate che nel tipo. Parte superiore dei fusti, peduncoli e calici fortemente aracnoideo-ghiandolosi. Petali molto stretti.

Si direbbe una *Sax. biflora* a foglie più piccole ed a fiori solitari.

Molto raro o poco osservato, in mezzo ai parenti.

*Habitat*: Valgrisenche presso il Col dei Tei 2700! Piccolo S. Bernardo al Lac Sans Fond 2500!

## II.

### Due varietà nuove di *Saxifraga*.

#### 1.<sup>a</sup> SAXIFRAGA RETUSA var. *Augustana* mihi.

*Rami fioriferi, peduncoli e tubi calicini densamente peloso-ghiandolosi con peli brevi, sottili, ragnatelosi, molto simili a quelli della S. BIFLORA, non glabri come nel tipo.* Foglie caulinari un po' più grandi rotondato-ovali, ottuse, eretto-patenti con carena poco manifesta a margine ingrossato ed un po' ricurve all'apice, non bruscamente retuse. — Fiori spesso più grandi che nel tipo. Portamento, disposizione, forma e grandezza delle foglie e dei rami sterili identici a quelli della *Sax. retusa* Gouan.

Rupi e detriti rocciosi nelle alte regioni alpine. Rara o poco osservata e localizzata, a ciò che sembra, nella parte più orientale della catena delle Alpi Graie.

*Habitat*: Val de Champorcher: Tra Col de la Balme e Rosa dei Banchi, 2900-3164! Col Fenêtre 2900! Val de Fenis: tra l'Alpe Cuneus e Col Fussi 2700-2800! Vallone di St. Marcel: tra la Chaz ed il Colle Corona! Val di Cogne al Col de l'Arietta (2933) e sulle Morene del ghiacciaio della Tersiva!

Si potrebbe considerare questa forma come ibrida fra il tipo e la *Sax. biflora* All., ed in verità è stata questa l'idea che mi si è affacciata quando per la prima volta osservai questa varietà, ma siccome fino a prova contraria risulta che su tre delle sei stazioni in cui ebbi a raccogliercela manca la *S. biflora* All., così per ora non posso far altro che segnalarne l'esistenza senza pronunciarmi in merito.

2.<sup>a</sup> SAXIFRAGA CONTROVERSA Sternb. var. *intermedia* mihi.

Pianta ghiandolosa, alta 6-15 centim., *snella, erella ramificata spesso fin dalla base, a ramì allungati eretti appressati al fusto ed a internodi molto lunghi* (2-4 cm.). Fg. radicali in rosetta densa, le infime marcescenti, rotondato-intere, le altre intere tridentate ed anche trifide, tutte ristrette in breve picciuolo. — Fg. cauline sessili, trifide e tridentate talvolta intere. — *Ramoscelli bi-triflori raramente uniflori a peduncoli grosselli 2-6 volte più lunghi dei fiori.*

Differisce dalla *S. controversa* per il suo portamento più slanciato, ramì più lunghi e più sottili, fiori più piccoli e specialmente per i peduncoli molte volte più lunghi dei fiori e non 1-2 volte soltanto come nel tipo.

Differisce dalla *Sax. tridactylites* L., per il portamento più contratto, per i ramì eretti e non eretto-patenti, per i peduncoli bi-triflori ed i fiori più grossi, per la rosetta della base più densa e per essere la pianta biennale o perenne e non annua come la *tridactylites*.<sup>1</sup>

Come si vede è questa una forma intermedia fra le due specie in questione, forma che rende sempre più difficile la separazione dei due tipi che giustamente sono stati riuniti da parecchi autori sotto una medesima specie. — Anche le sue stazioni per la maggior parte sono intermedie fra quelle delle due specie sopra indicate.

Luoghi umidi ombrosi della regione subalpina ed alpina: (quivi mescolata col tipo).

*Habitat*: Val di St. Marcel alla Chaz (colla *controversa*) 2300! Val de Brissogne 1900-2000 m.! Val d'Arpisson sopra Pollein 1800-1900. Val di Comboè sopra Aosta alla cascata del Dard 1600 m.! Val di Cogne al Grauson (colla *controversa*) 2200! Gran S. Bernardo a Pradaz 2000 (colla *controversa*). Val de Bagne (Svizzera) fra il Col Fenêtre de Bagne e Tzermontana 2500! (colla *controversa*).

<sup>1</sup> A questo proposito debbo notare che le osservazioni da me fatte sulla *Saxifraga controversa* coltivata nel giardino la *Chanousia* al Picc. S. Bernardo, mi provano che la pianta è perenne e non già annua come affermano gli autori. Difatti quasi tutti gli esemplari trasportati viventi nel giardino, si sono mantenuti ed hanno fiorito per 3-5 anni di seguito. Dopo però perirono tutti!



SPECIE NUOVE PER LA FLORA DEL REGGIANO.<sup>1</sup> — NOTA  
DI C. CASALI.**Fanerogame.**

## MONOCOTILEDONI.

1. *Lilium candidum* L. — Da lungo tempo selvatico sui ruderi del Castello di Piagnolo. Giugno.
2. *Crocus vernus* Wulf. — Nei prati a Ospedaletto e a Praderena. Maggio-Luglio.
3. *Cyperus glomeratus* L. — Nelle risaie a S. Bernardino e a Gualtieri. Giugno-Settembre.
4. *Sesleria coerulea* Ard. — Nei colli di Borzano. Figno. Aprile-Luglio.
5. *Festuca gigantea* Vill. — Presso Toano. Giugno-Luglio.
6. *Agropyrum caninum* P. B. — A Levizzano e presso Baiso nei luoghi incolti. Luglio.
7. *Aceras antropophora* R. Br. — Praderena. Boschi presso i laghi del Cerreto. Giugno.
8. *Scrapias cordigera* L. — Luoghi erbosi a Selvapiana. Maggio.
9. *Corallorhiza innata* R. Br. — Nei boschi di faggio attorno al lago Cerretano. Giugno, Luglio.

## DICOTILEDONI.

10. *Betula alba* L. — Ligonchio (Samoggia !). Maggio.
11. *Dianthus liburnicus* Bartl. — Nei luoghi sassosi lungo la via tra Castelnuovo ne' Monti e Cervarezza. Agosto.
12. *Anemone hortensis* L. b. *fulgens* J. Gay. — Nei campi presso la salita del Castello ad Albinea. Aprile.
13. *Adonis annuus* L. var. *autumnalis* L. — Nei seminati e nei campi dei dintorni di Reggio, Albinea, Quattro Castella, ecc. Maggio.

---

<sup>1</sup> V. *Bullettino della Società botanica italiana*, 1900, pag. 235.



14. *Ranunculus geraniifolius* Pourr. var. *Villarsii* DC. p. p., Koch. — Nei prati montani a Ospedaletto e a Praderena. Maggio-Luglio.
15. *Ceratophyllum submersum* L. — Camporaineri alla Valletta nei fossati. Luglio.
16. *Fumaria capreolata* L. — Lungo le siepi presso la chiesa di S. Pellegrino nei dintorni di Reggio. Maggio.
17. *Papaver Argemone* L. — Nei campi a Ospedaletto. Luglio-Agosto.
18. *Cistus salvifolius* L. — Da Puianello a Casina e da Ciano d'Enza a Vetto sulle rive lungo le vie. Maggio, Giugno.
19. *Althaea cannabina* L. var. *narbonensis* Pourr. — Alla Veggia. Chiozza presso Scandiano. Agosto.
20. *Hibiscus roseus* Thore. — Nei luoghi paludosi presso San Girolamo di Guastalla. Luglio, Agosto.
21. *Rhus Cotinus* L. — Nei luoghi aridi del monte e anche al colle. Cà del Lupo. Da Castelnuovo ne' Monti a Cervarezza. Collagna. Vetto, ecc. Giugno.
22. *Callitriche hamulata* Kuetz. — Nei fossati a Roncocesi insieme con la *Callitriche verna* Kuetz. Luglio-Settembre.
23. *Sedum sexangulare* L. var. *nile* Gilib. — Boscaglie attorno ai laghi del Cerreto. Luglio.
24. *Prunus Mahaleb* L. — Albinea nei boschi (Samoggia!). Aprile.
25. *Medicago sativa* L. var. *varia* Martyn. — Lungo le vie e nei prati dei dintorni di Reggio, ecc. Giugno.
26. *Vicia gracilis* Lois. — Nei campi a Villa San Pellegrino presso Reggio. Chiozza presso Scandiano. Giugno.
27. *Epilobium alsinaefolium* Vill. — Nei pressi del lago del Cerreto. Giugno-Agosto.
28. *Lythrum Salicaria* L. var. *canescens* Guss. — Lungo i fossati a Villa Cella e a Roncocesi. Luglio.
29. *Pyrola rotundifolia* L. — Alpe di Succiso nel versante verso Sassalbo. Luglio.
30. *Swertia perennis* L. — Alpe di Mommio. Agosto.
31. *Cuscuta Epilinum* Weihe. — Sul *Linum usitatissimum* L. nell'Altipiano del Ghiardo e a Cavriago. Luglio.
32. *Echium italicum* L. — Nei luoghi incolti sull'altipiano del Ghiardo. San Bartolomeo di Sassoforte. Luglio, Agosto.

33. *Solanum nigrum* L. var. *humile* Bernh. — Villa Mancasale presso Reggio lungo il Naviglio. Settembre.
34. *Orobanche Rapum-Genistae* Thuill. — Sul *Sarothamnus vulgaris* Wimm. presso il Cerreto. Giugno.
35. *O. hulea* Baumg. — Sui *Trifolium*, sulle *Medicago*, ecc. a Levizzano e Borzano. Maggio.
36. *Plantago arenaria* W. et K. — Sulle mura di Correggio. Luglio.
37. *Galium Mollugo* L. var. *erectum* Huds. — Alle falde del Monte di Valestra. Giugno, Luglio.
38. *Pyrethrum corymbosum* W.  $\beta$  *Achilleae* DC. — Nei colli. Mucciatella. Albinea. Quattro Castella. Viano, ecc. Giugno, Luglio.
39. *Hieracium italicum* L. — Levizzano. Baiso. Agosto.

SULL'ANALISI SPETTROGRAFICA UTILIZZATA PER LA  
FOTOGRAFIA. — NOTA DELL'INGEGNERE **ARTURO  
ALINARI.**

Nella seduta dell'11 gennaio decorso, il prof. Ugolino Martelli presentava alla Società Botanica Italiana alcune fotografie dello spettro da me eseguite col grande spettrografo a dispersione dello Steinheil di Monaco. Tali fotografie avevano per scopo di mostrare come fosse ormai possibile ottenere sulla lastra fotografica l'immagine di tutte le radiazioni solari visibili dal rosso fino al violetto, senza l'uso di filtri sia secchi che liquidi, non che quello di far vedere come sia possibile di fotografare solo alcune radiazioni dello spettro. L'importanza che tali studi possono avere, anche nel campo scientifico, mi spinsero ad aggiungere queste notizie che credo riusciranno opportune per l'esecuzione di fotografie tanto microscopiche quanto macroscopiche. Poiché se la fotografia è il mezzo più opportuno per la riproduzione del vero e se in quella lo scienziato trova un ausilio importantissimo per lo studio e l'osservazione di questo, è pur vero che la fotografia raramente viene utilizzata in tutta la sua estensione, a cagione delle difficoltà tecniche di non piccolo rilievo che sorgono nell'esecuzione di queste fotografie per scopo scientifico.

L'uso di lastre speciali, come l'uso di filtri è senza dubbio d'assoluta necessità nelle riproduzioni di questo genere: ma se occorrono lastre speciali e filtri speciali, quali sono e come si usano?

Questa appunto è la parte più importante per lo scienziato che vuol usare della fotografia, come ausilio dei suoi studi e sono anzi i soli scienziati che possono con reale criterio e oculatezza utilizzare tutta questa parte della fotografia che per la sua difficoltà sfugge all'uso e all'esame dei pratici.

La fig. 1, che rappresenta, barbaramente, la fotografia della luce solare eseguita con lastra speciale senza l'uso di nessun filtro, sia secco, che umido, sia applicato all'obbiettivo, che sulla lastra, mostra la massima sensibilità della lastra fra la linea C e D di Fraunhofer, cioè nel rosso aranciato; l'altra, fig. 2, mostra una lastra che ha il massimo di sensibilità fra D e F, e così di seguito mi sarebbe stato possibile mostrare i risultati di lastre la cui sensibilità massima varia da punto a punto dello spettro; ciò che in altri termini significa: si possono avere lastre fotografiche che hanno la sensibilità massima in un dato colore. E questo è senza dubbio uno dei più grandi progressi conseguiti dalla fotografia in questi ultimi anni. Ma se esistono tali lastre, esse non sono sempre utilizzate, sia perchè necessitano la conoscenza perfetta di tutti questi vari tipi di lastre, sia perchè l'uso della lastra bisogna sia accompagnato da quello di un filtro corrispondente. Ora è facile comprendere come con un filtro bleu sarebbe inutile adoperare delle lastre ortocromatiche la cui sensibilità massima fosse nel rosso o nel giallo, e questo perchè il filtro bleu, assorbendo

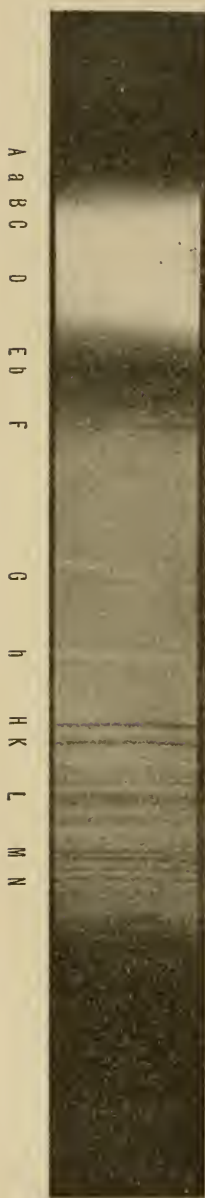
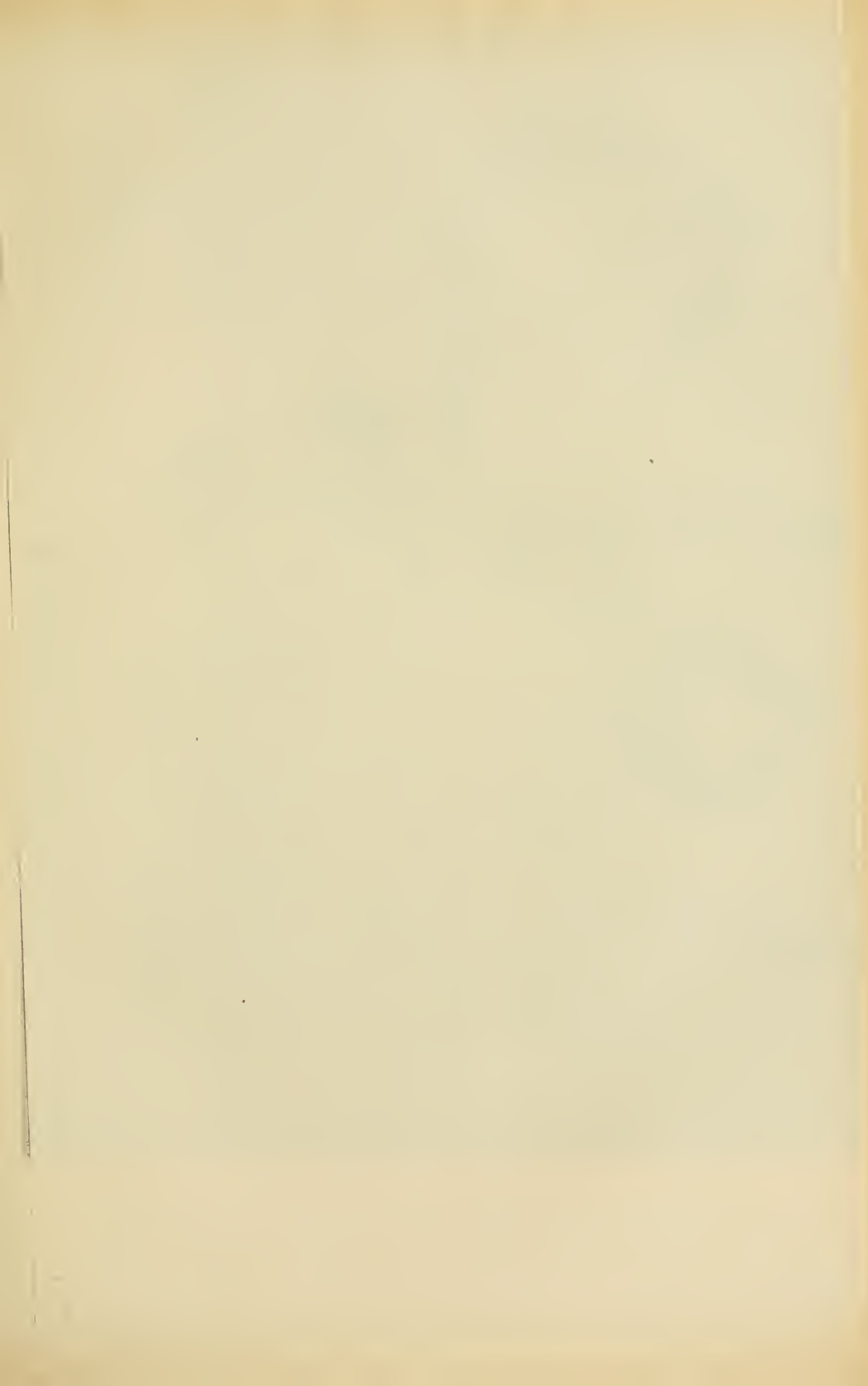
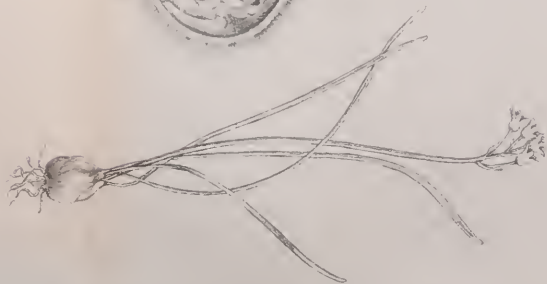
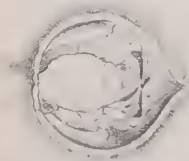
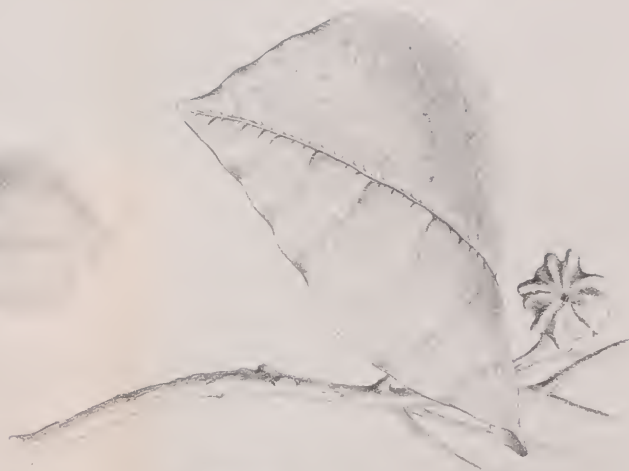
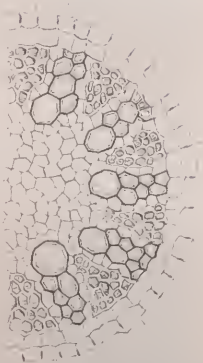
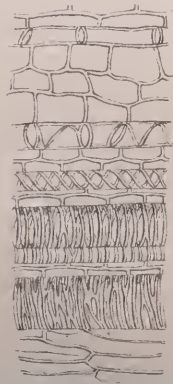
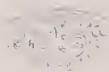
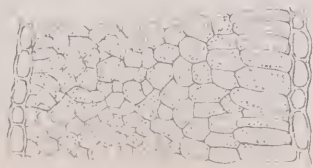


fig. 1.

le radiazioni corrispondenti al rosso e al giallo, dà una luce monocromatica bleu: ottimamente invece opererebbe chi in





questo caso usasse lastre sensibili al bleu (cioè lastre comuni) perchè si utilizzerebbe della lastra la sua massima sensibilità ed è appunto quello che il Prof. O. Beccari fa col suo apparecchio di microfotografia. Ne viene di conseguenza che per lastre aventi la massima sensibilità nel giallo si userà un filtro che dia luce monocromatica gialla, e così via di seguito per tutti i colori o gamma di colore.

I risultati ottenuti con tali procedimenti sono di una superiorità incredibile, sia per finezza, sia per pastosità della negativa, ma, come dico, esigono una conoscenza esatta delle diverse specie di lastre e sopra tutto la conoscenza delle sostanze che possono utilmente essere usate come filtri, perchè, è bene notarlo, non tutte le sostanze coloranti in soluzioni liquide agiscono egualmente, anche quando la loro apparenza ottica sia simile; anzi, per le osservazioni da me fatte su un numero non indifferente di colori, alcune hanno poteri d'assorbimento molto diversi, e presentano fenomeni importanti, che hanno, spesso, uno stretto legame colla loro funzione di sensibilizzatori chimici della lastra al bromuro d'Ag.

Per rendere questo mio studio più efficace a coloro che vogliano utilizzare questi moderni progressi della fotografia, citerò alcune sostanze il cui uso come filtri può esser fatto con sicurezza, notando anche fra quali linee spettrografiche si ha la loro azione assorbente.

ROSSI.

*Coccinin* (Grübler) in soluzione da 1 ‰ lascia libero passaggio ai raggi rossi e aranciati fino alla linea D di Fraunhofer, l'assorbimento massimo è in E, minimo in L.

*Bordeaux R.* (Grübler) da 1 ‰ la linea d'assorbimento comincia prima di D e si mantiene costante fino a H.



Fig. 2.



*Naptalin roth.* (Grübler) in Alcool 1:3000 assorbe fra D e F e fra G e L.

*Eritrosina* B M P (Ach. Gesell. für An. Fabr.)  $\frac{1}{1000}$  assorbimento Mass. in E, nullo in G, poi crescente nuovamente.

*Eosina Phloxin* (Gehe) simile a quello dell'Eritrosina ma meno pronunziato in G.

#### GIALLI.

*Aurin* (A. G. f. A. F.) M. P. campo libero fra A ed E.

*Auramin* (A. G. f. A. F.) lascia passare raggi fino alla linea b.

*Aurantia* (1:500) assorbe fin quasi in D la parte più refrangente.

*Martius gelb* — simile in modo minore.

*Naptol gelb* — simile ai precedenti ma sempre in modo da allontanarsi vie più da D.

*Picrato d' Amm. e di Sodio*, meno ancora (legg. ass. in *A e a*).

*Acido picrico*, egualmente con leggero assorbimento in *A e a*.

#### BLEU.

*Metilenblau B* (Gehe) assorbe la parte meno refrangibile fino a *b* (circa) e la refrangibile oltre *h*.

*Chinablau* assorbe fino ad F e oltre G ma la linea prima di F è spezzata con forte caratteristica in C.

*Cyanin* assorbe fino in *b*, libero passaggio fra *A e a* assorbe nuovamente oltre *h*.

Con questa tabella ciascun operatore potrà scegliersi il filtro il più opportuno per le lastre che vuol adoprare, o meglio secondo l'oggetto da riprodurre e senza troppe difficoltà riuscirà ad ottenere le fotografie desiderate nel miglior modo e nel più perfetto.

Si comprende di qui come utilizzando opportunamente queste diverse specie di filtri e di lastre sia possibile ottenere la selezione dei colori in modo da poter poi, con processo sintetico, ricostituirli in tutte le loro gradazioni e varietà, ciò che ormai tutti sanno si fa in pratica nelle comuni tricromie, le quali non sono altro che vere e proprie fotografie a colori. — Questo sistema così poco conosciuto, e non troppo apprezzato, presenta

un'importanza capitale nel campo scientifico; — vorrei vedere molti scienziati utilizzare questo procedimento per i loro lavori, ciò che porterebbe un reale e grande progresso in tutte le pubblicazioni che per la loro importanza hanno bisogno di un corredo illustrato di non minore valore. E poichè la stampa di queste *fotografie a colori* è di per se stessa abbastanza facilitata dai processi fotomeccanici in generale, e in specie dalla fotocollotipia, che permette con una spesa relativamente piccola la riproduzione esatta del vero, quale l'occhio dell'osservatore lo vede, lo studia, e lo analizza, vogliamo sperare di vedere presto le opere di illustri scienziati arricchite di buone riproduzioni che ci permettano di restare alla testa, o almeno di seguire da vicino lo sviluppo che è stato conseguito dalle più progredite delle nazioni.

Essendo esaurite le comunicazioni l'adunanza è tolta.

---

RENDICONTO FINANZIARIO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA  
DAL 1° GENNAIO AL 31 DICEMBRE 1902

*Stato dei Soci.*

|                         |     |                                            |     |
|-------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|
| Soci al 31 Dic. 1901 N. | 133 | Soci dimissionari . . N.                   | 6   |
| Nuovi soci del 1902 »   | 14  | Soci radiati per mo-<br>rosità . . . . . » | 12  |
|                         |     | Soci defunti . . . . . »                   | 2   |
|                         |     | Soci al 31 Dic. 1902 »                     | 127 |
| TOTALE N.               | 147 | TOTALE N.                                  | 147 |

**Entrata.**

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| Resto di cassa al 31 Dicembre 1901. . . . .            | L. 456. 08  |
| Da contribuzioni arretrate dei soci . . . . . »        | 535. »      |
| Da contribuzioni sociali dell'anno 1902 . . . . . »    | 1780. »     |
| Da contribuzioni sociali di nuovi soci . . . . . »     | 280. »      |
| Da vendita di Pubblicazioni . . . . . »                | 2207. 20    |
| Da estratti di lavori e contributo spesa tavole. . . » | 196. »      |
| Da aggio sull'oro e argento . . . . . »                | 4. 70       |
| Da ritiri dalle Banche. . . . . »                      | 500. »      |
| TOTALE                                                 | L. 5958. 98 |

**Uscita.**

|                                                                          |             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| A spese di Pubblicazioni . . . . .                                       | L. 2839. 70 |
| A sovvenzione di escursioni scientifiche . . . . . »                     | 150. »      |
| A spese di onorario al vice-segretario, servizi,<br>posta ecc. . . . . » | 862. 87     |
|                                                                          | L. 3852. 57 |
| Resto di cassa al 31 Dicembre 1902 . . . »                               | 2106. 41    |
| TOTALE                                                                   | L. 5958. 98 |

*Stato attivo della Società botanica italiana  
al 31 Dicembre 1902.*

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Credito per contribuzioni arretrate (col ribasso<br>del 60 %) . . . . . | L. 774. » |
| A riportarsi                                                            | L. 774. » |

*Riporto* L. 774. »

|                                                                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Crediti verso i librai, per abbonamenti, per cessioni di Periodici e per estratti di lavori e contributo alla spesa delle Tavole . . . . » | 1421.40     |
| Valore della Biblioteca sociale . . . . . »                                                                                                | 1200. »     |
| Valore di mobili e suppellettili . . . . . »                                                                                               | 400. »      |
| Valore dello « stock » di copie del <i>Nuovo Giornale botanico</i> e del <i>Supplemento al Prodromo</i> »                                  | 8573. »     |
| Resto di Cassa al 31 Dicembre 1902 . . . . . »                                                                                             | 2106.41     |
| Crediti verso le Banche per Depositi . . . . . »                                                                                           | 7181.89     |
|                                                                                                                                            | <hr/>       |
|                                                                                                                                            | L. 21656.70 |

|                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Somma offerta da oblazioni private per la « Flora crittogamica italiana » . . . . . » | 2500. » |
|                                                                                       | <hr/>   |

TOTALE L. 24156.70

Firenze, 31 Dicembre 1902.

*Il Presidente*  
**S. Sommier.**

*L' Economo ff.*  
**E. Baroni.**

BILANCIO PREVENTIVO PER L' ESERCIZIO 1903.

|                                                                       | STANZIAMENTO |   |       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|---|-------|---|
|                                                                       | Entrate      |   | Spese |   |
| Da contribuzioni sociali arretrate . . L.                             | 300          | » |       |   |
| » » del 1903 e da nuovi soci . . . . . »                              | 2300         | » |       |   |
| Da vendita di Pubblicazioni . . . . . »                               | 2300         | » |       |   |
| Da estratti di lavori e da contributo spesa per le tavole . . . . . » | 100          | » |       |   |
| Da interessi di capitali . . . . . »                                  | 200          | » |       |   |
| A spese di Pubblicazioni e di tavole . »                              |              |   | 4000  | » |
| A spese di onorari al vice-segretario, servizi, posta ecc. . . . . »  |              |   | 900   | » |
| A spese impreviste . . . . . »                                        |              |   | 300   | » |
|                                                                       | <hr/>        |   | <hr/> |   |
|                                                                       | 5200         | » | 5200  | » |

Firenze, 1<sup>o</sup> Gennaio 1903.

*Il Presidente*  
**S. Sommier.**

*L' Economo ff.*  
**E. Baroni.**

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL Di 8 MARZO 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente legge la seguente deliberazione del Consiglio della Società riguardante l'accettazione degli scritti aventi carattere polemico:

« Il Consiglio direttivo della Società botanica italiana deliberava, come massima, di non accogliere nel *Bullettino* e nel *Giornale botanico* pubblicazioni d'indole polemica che, sia per lo stile, sia per i concetti, non si mantengano strettamente nel campo scientifico. »

Invita quindi il Segretario FIORI a dare notizia, in assenza dell'Archivista, dei doni pervenuti:

*Botaniska Notiser* för aar 1903. Häftet 1.

*Bullettino della Società Botanica Italiana* 1902. N.<sup>ri</sup> 7-8, 9.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. N. 1, January 1903.

*Bulletin de l'Herbier Boissier*. II série, tom. III, 1903, n. 3.

*Journal of Mycology*. Vol. 9, n. 65, February 1903.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes*, N. 389, 1.<sup>er</sup> Mars 1903.

*Magyar Botanikai Lapok*. Jahrg. I, n. 12, Jahrg. II, n.<sup>i</sup> 1-2.

*Marcellia*. Rivista internazionale di Cecidologia. Vol. I, fasc. VI.

*Nuovo Giornale Botanico Italiano*. Nuova serie, vol. X, n. 1.

*The Botanical Gazette*. N. 1, January 1903.

*The Journal of Botany*. N. 483, March, 1903.

*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. Heft 2, Februar 1903.

G. Beauverd, Société botanique de Genève. Compte rendu des séances, 12 Mai 1902. (Bull. Herb. Boissier, seconde série, 1902, n. 6).

— Idem, 16 Juin 1902 (Idem, n. 7).

J. Ivar Lindroth, Die Umbelliferen-Uredineen. Helsingfors, 1902. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 22, n. 1).

U. Martelli, Le collezioni di Giorgio Everardo Rumpf. Firenze, 1903.

C. Massalongo, Le specie del genere *Scapania*. Monografia, Genova 1902. (Malpighia, Anno XVI, vol. XVI).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Dà poi la parola al Socio BACCARINI, il quale fa vedere ai convenuti un manipolo di piante (*Fanerogame, Muschi e Licheni*) raccolte dalla spedizione di S. A. il Duca degli Abruzzi all'isola Rodolfo e donate al Museo di Firenze dal prof. MATTIROLO.

Lo stesso BACCARINI legge una sua nota sull'organogenia del fiore del *Glinus lotoides* e un'altra del dott. PETRI sopra una forma anomala di *Peziza vesiculosa* Bull. Queste note troveranno posto nell'Appendice al Nuovo Giorn. bot. italiano.

Il Presidente presenta due note, una del Prof. MACCHIATI e l'altra del Dott. POLLACCI, ed una terza del Dott. BÉGUINOT e di quest'ultima il Segretario BARONI legge i punti più salienti.

REPLICA ALLA CRITICA DEL SIGNOR DOTT.<sup>r</sup> GINO POLLACCI « SULLA FOTOSINTESI FUORI DELL'ORGANISMO E SUL SUO PRIMO PRODOTTO ». NOTA DEL PROF. LUIGI MACCHIATI.

Comunicai, nel luglio dello scorso anno, alla Società dei Naturalisti in Napoli, una mia seconda nota preventiva, *Sulla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto*,<sup>1</sup> che faceva seguito ad altro mio precedente lavoro, il quale era comparso nel *Bullettino della Società botanica italiana*.<sup>2</sup>

È ormai inutile che io stia qui a ricordare, ai miei consoci, quale accoglienza si fece a questa mia seconda nota, che apriva un nuovo orizzonte alla fisiologia vegetale: dirò soltanto che fui per sino pressato a mandarne una comunicazione all'Accademia delle Scienze di Parigi, dalla quale ebbi poi la partecipazione che fu accolta dagli accademici con vivo interesse.

Fra i molti italiani che si congratularono meco pei convincenti risultati delle mie ricerche, mi piace soltanto di ricordare il sig. Dott. Gino Pollacci dell'Istituto botanico di Pavia. Ma, dopo qualche tempo, mentre io proseguivo, alacramente, nei miei studi, chiuso nella quiete del mio gabinetto, col solo intento di raccogliere nuovi fatti a conferma dei risultati già

---

<sup>1</sup> Vol. XVI, 1902, p. 165. (Tornata del 20 luglio 1902).

<sup>2</sup> Adunanza della sede di Firenze del 13 ottobre 1901, p. 323.



conseguiti — e pubblicava intanto altre brevi contribuzioni <sup>1</sup> — mi era riservata una non grata sorpresa. Il primo fascicolo del *Nuovo Giornale botanico italiano* per l'anno 1903 pubblica una critica dello stesso signor dott. Gino Pollacci, colla quale l'autore cerca dimostrare insussistente quanto si afferma nella mia seconda nota preventiva: *Sulla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto*.

Lasciando pure da parte che l'autore dimentica ciò che mi aveva precedentemente scritto, mi sorprende la disinvoltura colla quale mi si attribuiscono delle cose che io mi sarei guardato bene di affermare.

Eccomi, quindi, nuovamente, tirato in una polemica, anche questa volta, come sempre, da me non promossa e non bramata.

Attaccato, devo difendere l'opera mia scientifica, la quale se qualche volta mi ha procurato acerbi dolori, non mi è neppure stata avara di soddisfazioni, che mi sono largo compenso alle molte ingiustizie patite.

Dopo una mediocrementemente esatta esposizione del metodo da me seguito e dei risultati ai quali giunsi, che si trovano riassunti nelle sei conclusioni della nota incriminata: *Sulla fotosintesi fuori dell'organismo*, così scrive il sig.<sup>r</sup> Pollacci: « *Le inesattezze ed errori in cui incorre il Macchiati nelle poche pagine della sua nota sono diversi. Laddove per esempio fa una specie di storia dell'argomento, l'autore attribuisce al Liebig l'ipotesi della formazione dell'aldeide formica per scomposizione del biossido di carbonio ed acqua* ( $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O} = \text{CH}^2\text{O} + \text{O}^2$ ), *mentre la teoria di quest'ultimo, come è noto a tutti, parte dall'acido formico che per disossidazione riproduce la rispettiva aldeide* ( $\text{CH}^2\text{O}^2 - \text{O} = \text{CH}^2\text{O} + \text{O}$ ) ».

Leggendo questo brano mi par quasi di sognare, e non posso fare a meno di deplorare la leggerezza colla quale si fanno certe critiche.

Prima di tutto io rispondo che quanto io affermai è esattissimo. Per l'appunto che mi si fa sulla parte storica rimando

<sup>1</sup> Ancora sulla fotosintesi fuori dell'organismo (Bull. Soc. bot. italiana, p. 129, 1902). — Sur la photosynthèse en dehors de l'organisme (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, t. CXXXV, n. 24, 15 Déc. 1902). — La photosynthèse chlorophyllienne en dehors de l'organisme. (Revue générale de Botanique, t. XV, 1903, p. 20).

il cortese lettore alla pregevolissima opera, in corso di pubblicazione, del professore Spica (*Chimica medico-farmacologica*), il quale precisamente nel vol. II della stessa opera a p. 126 — in nota — scrive: « *La reazione per la quale si formerebbe la formaldeide e si eliminerebbe dalle piante un volume d'ossigeno approssimativamente eguale a quello dell'anidride carbonica assorbita si può scrivere con Liebig e Baeyer con l'equazione:  $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O} = \text{COH}_2 + \text{O}_2 \dots$*  », come appunto io scrissi nel periodo infirmatomi.

Ma il Pollacci scambiando una cosa coll'altra, e confondendo ipotesi con teoria, dice che: « *la teoria di quest'ultimo (Liebig), come è noto a tutti, parte dall'acido formico che per disossidazione riproduce la rispettiva aldeide ( $\text{CH}^2\text{O}^2 - \text{O} = \text{CH}^2\text{O} + \text{O}$ )*. E facendo per benino il conto degli atomi di questa equazione chimica risulterebbe che  $5 - 1 = 4 + 1$ , vale a dire che 4 è eguale a 5!

Il Liebig scrive invece: « *È evidente che le piante, per potere appropriarsi il carbonio dell'acido carbonico, devono possedere la facoltà di decomporre quest'acido carbonico, in maniera da separarne l'ossigeno e di renderlo all'atmosfera mentre il carbonio si unisce agli elementi dell'acqua. Per ciascun volume di acido carbonico il cui carbonio è assimilato dal vegetale, bisogna che l'atmosfera riceva un volume eguale d'ossigeno* ». (*Chimie organique appliquée à la Physiologie végétale*, p. 21; Paris, 1841). Corrisponde esattamente alla equazione data dal prof. Spica e da me.

Il mio critico scrive inoltre: *Le più recenti teorie del Bach, Arcangeli, Reincke ecc.*, l'autore non le rammenta.

Che vuol dir ciò? Se io non rammento queste ipotesi — non già teorie — in una nota preventiva *sulla fotosintesi fuori dell'organismo*, è forse logico dubitare che io le ignori?

E prosegue: *Così pure è da rilevarsi che nel parlare delle ricerche sulla presenza dell'aldeide formica nelle piante dimostra l'autore di ignorare i recenti lavori di Reincke, Curtius ed altri*. Che strano modo di argomentare è codesto; e in base a quali criterii si fanno di queste asserzioni gratuite? Procedendo di questo passo si potrebbe magari affermare che il nostro grande Marconi ignori le scoperte di Volta e Galvani.

E poi più avanti: *Inoltre il Macchiati annunzia delle mie future esperienze con metodi ai quali non mi sono mai so-*

*gnato nemmeno di pensare*. Può darsi che abbia ragione, ma per tutta risposta gli trascrivo un brano d'una lettera del signor Dott. Friedel, il quale mi scriveva: « *M. Gino Pollacci, à la fin d'une communication publiée dans les Atti dell'Ist. Bot. dell'Universit  di Pavia (Marzo 1902) annonce des expériences sur l'assimilation en dehors de l'organisme par la méthode de l'air renouvel * », egualmente come scrissi io.

Stando a quanto il signor critico scrive in seguito, si potrebbe, anzi si dovrebbe, credere che io non avessi fatto alcun cenno delle ricerche dei signori Friedel, Harroy ed Herzog. Ma basta leggere la mia prima nota <sup>1</sup> a persuadersi ch'io dichiarai di aver preso le mosse dalle ingegnose esperienze del signor dottor Jaen Friedel, delle quali mi feci un debito di parlare in tutte le comunicazioni successive; ma nessuno oserebbe mettere ora in dubbio i molti perfezionamenti da me introdotti, giacch  prima di tutti lo riconobbe lo stesso Friedel. E dalla lettura della mia seconda nota (l. c.), che   la incriminata, e delle altre, si rileva subito che io non dimenticai di ricordare le esperienze dei signori Harroy ed Herzog, i quali per  — col permesso del mio signor critico, che sembra ignorarlo — oltrech  ottenere risultati negativi, vennero anche dopo di me, come ognuno pu  a suo beneplacito verificarlo.

Altre osservazioni sono troppo futili da non valere la pena di rilevarle. Ad un certo punto vorrebbe attribuire alla putrefazione di sostanza organica in acqua lo svolgimento dell'ossigeno, e per conseguenza anche la formazione dell'aldeide formica; senza pensare che sono ben altri gaz quelli che si sviluppano nelle fermentazioni putride, tra i quali certo non predomina l'ossigeno! e dimentica che lo svolgimento gazzoso — come lo affermai nella nota incriminata — incomincia dopo breve tempo di esposizione alla luce solare, prima cio  che possa in qualche modo iniziarsi la macerazione com'egli la chiama; e dimentica eziandio che il fenomeno non   neppure impedito, come lo ricordai in quella stessa nota, dalla presenza di agenti antisettici atti ad ostacolare lo sviluppo dei microbi. In ogni caso il sig. Pollacci avrebbe dovuto pensare che se si trattasse di un fenomeno d'altra natura, come vorrebbe, lo svolgimento gazzoso non si arresterebbe

---

<sup>1</sup> *Bull. Soc. bot. ital.*, p. 323, 1901.

allorchè viene a mancare la luce quando sia protetta la pianta dalle radiazioni luminose, come egualmente si arresta di notte.

Verso la fine ribadisce che *l'idea di ottenere la fotosintesi fuori dell'organismo non è del Macchiati, ma del Friedel*.... Sia giudice il lettore imparziale di codesto strano modo di criticare, che dimostra se non altro la troppa fretta con la quale il signor Pollacci ha letto il mio scritto.

Mi rimprovera, in ultimo, di aver dimostrato la presenza dell'aldeide formica con un solo reattivo, quando egli stesso aveva, ripetutamente, affermato che, appunto la codeina sciolta nell'acido solforico, è il solo reattivo specifico sicuro per riconoscere la presenza dell'aldeide metilica.

RISPOSTA ALLA NOTA DEL PROFESSOR ADRIANO FIORI  
INTITOLATA: « INTORNO AD UNA NUOVA IPOTESI SUL-  
L'ASSIMILAZIONE DEL CARBONIO ». — DEL DOTT. **GINO  
POLLACCI**,

Il prof. A. Fiori ha pubblicato (nell'ultimo numero comparso del *Bullettino della Società Botanica Italiana*, num. 9, 1902) una recensione della mia seconda memoria sull'assimilazione clorofilliana (*Atti Istituto Botanico di Pavia*, vol. VII, 1902), nella quale l'autore, pur ammettendo il risultato di tutte le mie esperienze, fa diverse obiezioni all'ipotesi da me proposta per spiegare la formazione dell'aldeide formica nei vegetali. Il professor Fiori aveva, prima della pubblicazione di questa nota, chiesto a me ripetutamente con varie lettere, schiarimenti su punti del problema rimastigli oscuri, adducendo che tali spiegazioni dovevano servirgli per il corso di Botanica che egli tiene all'Istituto Forestale di Vallombrosa, mentre essi hanno servito ad un lavoro critico.

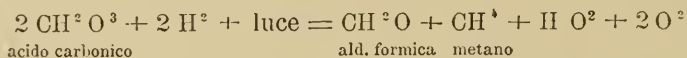
Il prof. Fiori, per quanto a me consta, non si è dedicato alla fisiologia; tuttavia nel campo delle ipotesi assai facile è il provocare delle lunghe polemiche; ma che scopo avrebbe una polemica in questo caso? Probabilmente di perdere tempo inutilmente; io che ne ho poco disponibile per il complesso delle mie occupazioni d'ufficio, preferisco il tempo che ho libero (mi scusi, egregio

Professore,) impiegarlo nel continuare le mie ricerche e solo in base a nuovi risultati modificare, se sarà il caso, le ipotesi stesse e formularne altre.

La fotosintesi clorofillica è, come è noto, complicatissima essendo molti e vari gli elementi che la costituiscono e che su di essa hanno un'influenza. Molti pure sono i problemi che ad essa si riferiscono e non pochi rimangono tuttora insoluti; e solo i risultati di esperienze ben condotte possono fornire elementi per procedere alle modificazioni delle ipotesi stesse; ciò parmi debba essere un necessario ed utile freno alla fantasia la quale senza di esso potrebbe facilmente sbrigliarsi in tutti i sensi.

Per il lettore che non avesse letto la succitata nota del professor Fiori darò solo *qualche* esempio del suo contenuto:

Così egli riporta la formula da me proposta per spiegare la prima fase dell'assimilazione del carbonio che è la seguente:



e la traduce: « *per essa dall'acido carbonico ed idrogeno libero si avrebbe in concorso della luce, aldeide formica, acqua ed ozono* ».<sup>1</sup>

Ecco così che dallo schema da me proposto, senza proprio che io neppure lo sognassi, salta fuori dell'ozono! E continua così la discussione su quella equazione, evidentemente ignorando la formula dell'ozono, la quale (non fa bisogno il dirlo) è O<sup>3</sup> e non O<sup>2</sup> come afferma l'autore.

Il Fiori scrive anche che secondo me e la mia ipotesi: « *la sintesi del carbonio si può compiere senza l'intervento della luce* ». <sup>2</sup> Ora basta leggere la equazione più sopra riportata, nella quale la parola luce è scritta in tutte lettere e dal Fiori stesso ristampata, per non comprendere come il predetto autore abbia potuto esprimersi in tal modo.

L'autore inoltre ricorda le esperienze dell'URBAIN, il quale ha dimostrato che le piante, poste in un'atmosfera limitata contenente metano, assorbono questo gas, e ne trae la seguente conseguenza: « *... queste esperienze starebbero in contraddi-*

<sup>1</sup> Pag. 156 (riga 26) del *Bullettino della Società Bot. Italiana*, n. 9, 1902.

<sup>2</sup> Pag. 157 (riga 2) idem.



zione con quelle del Pollacci: infatti questi ha dimostrato che le piante emettono idrogeno carbonicato, secondo URBAIN invece, ne assorbirebbero<sup>1</sup> ». Per ragionamento analogo a questo del prof. Fiori si potrebbe dunque dedurre che le piante assorbendo  $\text{CO}^2$  dall'atmosfera, non ne possono neppure emettere; così si dovrebbe negare o l'emissione del  $\text{CO}^2$  durante la respirazione delle piante o negare l'assorbimento di questo gas per l'assimilazione clorofilliana!<sup>2</sup>

Così pure il Fiori in altra parte della sua nota ammette che l'idrogeno libero che trovasi nel vegetale debba necessariamente provenire da scomposizione degli idrati di carbonio, non accorgendosi che questi corpi non si possono formare senza concorso dell'idrogeno, il quale, per la massima parte almeno, non può derivare che dalla decomposizione dell'acqua; non accorgendosi pure che non si può immaginare la vita di nessun organo vegetale senza la presenza dell'acqua della quale l'idrogeno è tanta parte, e così da quel suo asserto trae conseguenze che sarebbero logiche, solo se logica fosse la premessa; il prof. A. Fiori quindi vorrà perdonarini se io non lo seguo in questa polemica.

#### *GALIUM MARGARITACEUM* KERNER, ED IL SUO DIRITTO DI CITTADINANZA IN ITALIA. NOTA DI A. BÉGUINOT.

La prima notizia di questa specie deve al Kerner,<sup>3</sup> che la descrisse come nuova nel 1870 indicandola del Tirolo SE. ai confini del Veneto tra 1200-1600 m.

Tre anni dopo il Venzo ritrovava questa rara pianta in ter-

<sup>1</sup> Pag. 159 (in nota) idem.

<sup>2</sup> Senza considerare poi le esperienze numerose del DE LUCA, BONNIER, MANGIN, ecc., le quali depongono tutte contro l'idea del professor FIORI, avendo questi autori dimostrato che le piante tenute in atmosfera confinata (come esso scrive) eliminano, ed in quantità tutt'altro che indifferente, dell'idrogeno carbonato, in specie se contengono della Mannite.

<sup>3</sup> A. KERNER, *Novae plantarum species Tiroliae, Venetiae, Carnioliae, Carinthiae, Styriae et Austriae*. Decas 1<sup>a</sup>: Innsbruck, a. 1870, pag. 6 (estr.).



ritorio italiano nell'alto Cadore a circa tre miglia da Cimolais e la pubblicava sotto il nome, leggermente alterato, di *G. margarilinum* Kerner. <sup>1</sup> Di essa e di questa stessa località ho potuto osservare un esemplare conservato nell'Erbario privato del prof. Saccardo con l'etichetta di pugno del raccoglitore: onde non ho alcun dubbio che trattasi della stessa specie diagnosticata dal Kerner.

*G. margarilaceum* fu poi ripubblicato dal Kerner stesso nelle *Schede* della flora austro-ungarica <sup>2</sup> per esemplari raccolti dall'Huter presso Landro (Tir. SE.) tra 1300-1500 m. e che io recentemente ho potuto esaminare, mercè la cortesia del prof. Baccarini, nell'Erbario centrale di Firenze. Nello stesso Erbario ho poi visto altri esemplari raccolti dall'Huter in Val Pusteria (1870), dall'Ausserdorfer nella stessa località (1871) e dal Marchesetti sul M. Antelao nel Cadore (1879).

Per quanto riguarda la flora italiana nel *Compendio* dei sig.<sup>ni</sup> Cesati, Passerini e Gibelli (p. 554) la specie in questione compare, ma dubitativamente, come sinonimo di una varietà, abbastanza problematica, di *G. pusillum* L.: in quello del prof. Aracangeli non è fatta alcuna parola di essa.

Il Tanfani nella *Flora Italiana* del Parlatore (vol. VII, p. 33) considera *G. margarilaceum* quale sinonimo di *G. baldense* che alla sua volta è riferito come varietà di *G. silvestre*.

Questi due ravvicinamenti, dopo quanto aveva scritto il Kerner sulla specie, appaiono arbitrari e chiunque si faccia ad esaminare le *Exsiccata* avanti citate non tarderà a persuadersi che non sono in nessun modo né giustificati né sostenibili.

Più recentemente l'Höck nella 4<sup>a</sup> ediz. della *Flora* del Koch (p. 1178) considera *G. margarilaceum* come specie ripetendo l'indicazione, del resto abbastanza vaga, data dal Kerner nel primo lavoro su ricordato, e non tenendo conto delle posteriori meglio determinate e circoscritte.

Nell'elaborazione di questo genere per la *Flora Analitica d'Italia* (vol. III, p. 113) ho creduto di mantenere la pianta in

<sup>1</sup> S. VENZO, *Relazione di un viaggio alpestre fatto nel luglio 1872*, in Nuov. Giorn. Bot. Ital., a. 1873, p. 133.

<sup>2</sup> A. KERNER, *Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam*: Vindobonae, a. 1883-84, p. 107, n. 961.

parola alla dignità di specie e ne ho dato la diagnòsi ed i caratteri differenziali per cui si distingue dalla più affine, *G. baldense*, e dalle altre specie del gruppo fino a qui note per la flora italiana. Nell'esame del materiale conservato nell' Erbario generale dell' Ist. bot. di Padova ho ancora trovato un altro esemplare di detta specie raccolta dal Pirona sul M. Premaggiore (Friuli) e determinato per *G. helveticum* Weig.

Sicchè, riassumendo, le località sia italiane come prossime ai confini politici, se non floristici, dell' Italia, dove *G. margaritaceum* è stato trovato, sono, allo stato delle attuali conoscenze, le seguenti:

*In Tirolia austro-orientali ad confines Venetiae in glareosis dolomitcis, alt. s. m. 1200-1600 m.: Kerner!, in Nov. plant. spec. ecc. p. 6 (1870).*

*Tirolia austr.-or. Pusteria media inter Tablachersee et Schluderbach, loco sterili glareoso-calcareo 42-5000 pd. (14, VII, 1870): leg. Huter! in herb. centr. Flor.*

*Tirolia austr.-or. Pusteria media in glareis dolomitcis vallis Höhlenstein prope Toblachersee 39-4000 pd. (VII, 1871): leg.: rev. Ausserdorfer! ibid.*

*Tirolia meridionali-orientalis. In glarea a torrentibus alpinis delecta prope Landro (Höhlenstein); solo calcareo-dolomitico; 1300-1500 m. s. m.: leg. Huter! in Kerner, Sched. fl. exsicc. austr.-hungar. (1883-84) p. 107, n. 961, ed in hb. centr. Flor.*

*Bellunese, nelle ghiaie passata la valle del Diavolo a circa tre miglia da Cimolais venendo da Vallemòn (VII, 1872): leg. S. Venzo! in herb. P. A. Saccardo.*

*Bellunese sul M. Antelao (VIII, 1879): leg. C. Marchesetti! in herb. centr. Flor.*

*Friuli; in editioribus M. Premaggiore 6500 pd. (22, VI, 1856): leg. G. A. Pirona! in herb. gen. Patav.*

Quanto ha scritto il Kerner sulle affinità e la posizione di questa specie nel sistema e quanto io ho detto in rapporto ai caratteri che valgono a distinguerla dalle affini nella *Flora Analitica* mi dispensano di entrare in ulteriori particolari a questo riguardo.

Credo invece opportuno di dare qualche notizia d' indole fitostatica sulla specie e più in generale sul genere.

Da quanto fino ad ora mi è noto *G. margaritaceum* apparisce un notevole endemismo di una limitata regione delle Alpi orientali e precisamente della parte dolomitica di queste. Le indicazioni sulla natura del substrato data da alcuni raccoglitori non lasciano alcun dubbio a questo proposito. La specie in questione deve perciò considerarsi come una *calcicola*, allo stato delle conoscenze, *esclusiva*. Non deve certo escludersi che le ulteriori ricerche in una regione, relativamente non ancora molto esplorata, estendano l'area per ora assai limitata di questo insigne frammento della stirpe dei *Leptogalia*. Ma non sembra improbabile che essa sia localizzata alla zona dolomitica delle Alpi e che la sua mancanza al di fuori di questa sia, almeno in parte, giustificata da questa spiccata idiosincrasia.

Tale supposizione è suffragata dal fatto che altre specie del genere, a distribuzione anche più vasta, sembrano tuttavia legate alla presenza della roccia calcarea.

Secondo il Contejean <sup>1</sup> sarebbero *calcicole* quasi indifferenti, ma più numerose e meglio sviluppate su suolo calcareo le seguenti specie: *Galium corrudaefolium* Vill., *G. silvaticum* L., *G. tricornis* With: sarebbero invece *silicicole* *G. saxatile* L., *G. uliginosum* L., *G. boreale* L., *G. vernum* Scop.

Secondo il Vallot <sup>2</sup> *G. corrudaefolium* sarebbe invece esclusivamente *calcicolo* e legato precisamente a suolo calcareo-pietroso.

Secondo il Magnin <sup>3</sup> *G. corrudaefolium* e *G. tricornis* sarebbero anch'essi *calcicoli* nel lionnese, ma quest'ultimo diverrebbe *silicicolo* nel S: invece nel lionnese stesso *G. silvaticum* L., *G. divaricatum* Lam., *G. rotundifolium* L., sarebbero indifferenti.

Ecco le osservazioni da me fatte a questo riguardo sui Colli Euganei.

In questa regione ho raccolto le seguenti specie: *G. Cru-*

<sup>1</sup> CH. CONTEJEAN, *Géographie botanique. Influence du terrain sur la végétation*: Paris, a. 1881, p. 127 e 137.

<sup>2</sup> G. VALLOT, *Recherches physico-chimiques sur la terre végétale et ses rapports avec la distribution géographique des plantes*: Paris, a. 1883, p. 305.

<sup>3</sup> A. MAGNIN, *Observations sur la flore du Lyonnais*, in *Ann. Soc. bot. de Lyon*, a. 1884, p. 92 e 144.

ciata Scop., *G. vernum* Scop., *G. pedemontanum* All. v. *reflexum* (Presl),<sup>1</sup> *G. verum* L., *G. purpureum* L., *G. aristatum* L.,<sup>2</sup> *G. lucidum* All. v. *Gerardi* (Vill.), *G. Mollugo* L., *G. palustre* L., *G. constrictum* Chaub. in St. Am.,<sup>3</sup> *G. tricornes* With., *G. parisiense* L. v. *anglicum* (Huds.) et v. *litigiosum* (DC.). Non mi sono sin qui imbattuto nè in *G. pusillum* L., (certo una forma di *G. silvestre* Poll.!), nè in *G. rubrum* L., indicati per il distretto dal Trevisan<sup>4</sup> e quest'ultimo ritrovato anche più recentemente da altri.<sup>5</sup>

Per quanto riguarda il substrato e quindi le stazioni preferite, dette specie possono così disporsi:

Le seguenti: *G. Cruciata* Scop., *G. vernum* Scop., *G. Mollugo* L., *G. verum* L., *G. parisiense* L., *G. tricornes* With., sono da considerare come indifferenti alla natura chimica del substrato, avendole trovate sia su terreno siliceo (trachite e dolerite) sia su quello calcareo (scaglia). *G. vernum* sembra essere più comune nel primo, ma ciò può dipendere dal fatto che sul terreno siliceo il bosco e la macchia sono senza confronto più sviluppati che su quello calcareo. I primi tre elementi sono difatti nemorali e sepiari ed, a parità di condizioni, preferiscono le stazioni riparate dall'azione diretta dalle radiazioni solari e perciò i terreni coperti da boschi o boscaglie, le siepi ed i cespugli ecc. Le altre tre specie invece preferiscono le stazioni aperte ed i terreni sciolti, e siccome quest'ultima condizione si verifica o meglio si accentua o nelle stazioni di pianura o nelle depressioni pianeggianti che interrompono i ridossi montuosi o nei terreni dissodati e rimaneggiati dall'uomo segue

<sup>1</sup> E non *G. pedemontanum* All., come presso gli Autori della *Flora Veneta*. Cfr. per le differenze tra la var. e la forma ritenuta come tipo: *Fl. Anal. d' It.*, III, p. 105.

<sup>2</sup> Per la flora euganea come in generale per la flora veneta, è indicata, invece di questa specie, *G. silvaticum* L., che manca nel distretto e che deve essere piuttosto raro nel Veneto. Cfr. *op. cit.*, p. 107.

<sup>3</sup> Specie bene caratterizzata, ascritta, ma senza fondata ragione, a var. di *G. palustre* da quasi tutti i botanici che si occuparono di flora venetae dalla maggior parte dei floristi italiani. Cfr. *op. cit.*, p. 114.

<sup>4</sup> V. TREVISAN, *Prospetto della flora euganea*: Padova, a. 1842, p. 28.

<sup>5</sup> G. B. DE TONI, G. S. BULLO e G. PAOLETTI, *Alcune notizie sul lago d' Arquà-Petrarca*, in *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed Arti*, ser. VI, v. IV, p. 1167 e 1175.

che la prima specie, ossia *G. verum*, è più comune nell'associazione pratense che altrove, e le altre due ossia *G. parisiense* e *G. tricorne*, s'incontrano spesso nei coltivati e spessissimo nei campi a grano, avena ecc.

Alla stessa stregua devono forse essere considerati *G. palustre* e *G. constrictum*, ma, a differenza dei precedenti, queste due specie sono confinate nelle stazioni pervase da una percentuale piuttosto elevata d'acqua e quindi vegetano o lungo i fossi ed i canali di scolo, o nei luoghi paludosi ed acquitrinosi e meglio che altrove in quelli torbosi che, come è noto, rappresentano la stazione più opportuna per le specie igrofile e per molte delle psicrofile. Ambedue le specie, come molte altre di questa categoria, non rifuggono dai terreni argillosi o nei quali l'argilla e cioè il residuo insolubile della decomposizione delle rocce sia calcaree come silicee è in notevole proporzione. D'altro canto mi ha colpito, non senza mio vivissimo interesse, la mancanza di molte di queste specie e dei due *Galium* in parola nei calcari marnosi poveri di argilla, i quali realizzano condizioni fisiche più o meno analoghe a quelle dei terreni argillosi, ma hanno in più una notevole percentuale di calce.

Sembra perciò probabile che le due specie in questione, come non sono indifferenti alla struttura fisica del substrato, così non lo siano nemmeno alla natura chimica, come fu dimostrato per molte altre igrofile.

*G. pedemontanum* All. v. *reflexum* (Presl) e *G. aristatum* L., ho, fino a qui, incontrati solo su terreno silicico più o meno sciolto e detritico, con spiccata preferenza per le stazioni nemorali sia nel bosco come nella macchia: ma sono desiderabili ulteriori osservazioni prima di ritenerli come silicicoli esclusivi.

Quanto a *G. lucidum* v. *Gerardi* sono arrivato alla stessa conclusione alla quale pervennero i sig.<sup>ri</sup> Contejean e Magnin per l'affine *G. corrudaefolium* e fino ad un certo punto a quella a cui giunse, per quest'ultima specie, il Vallot. La marcata preferenza di questa pianta per il calcare, almeno nel nostro distretto, è innegabile: di essa ho potuto segnalare una diecina di stazioni nei vari affioramenti di *scaglia* da me visitati durante tre anni di ricerche. Però, con mia grande sorpresa, nell'ultime escursioni dello scorso anno mi occorre di osservare la specie in pa-



rola sopra un terreno indubbiamente siliceo e precisamente sulle colline sopra Battaglia dette di M. Nuovo e M. Croce.

Questo fatto, apparentemente in contraddizione con quanto mi era noto fino allora sull'appetenza di questa specie, è facilmente spiegabile con la speciale composizione chimica della roccia che compone questi due ridossi, che è una dolerite medio-crescentemente acida e contenente una notevole percentuale di calce. Alcune altre specie, note come calcicole, possono così diffondersi su questo particolare suolo *misto* che si rende, in tale guisa, propizio ad una vegetazione improntata sia a tipi calcicoli come silicicoli. Invece non ho fino a qui mai incontrato detta specie sulla trachite la cui percentuale di silice è notevolissima mentre è bassissima quella della calce.

Molto più fedele al suolo calcareo è invece un'altra specie, ossia *G. purpureum*, che sembra anzi, nel distretto euganeo, esclusivamente confinata ai lembi dove affiora la *scaglia*. La sensibilità di essa è tale da svelare, con la sua presenza, anche un sottile affioramento della roccia, ed io debbo a questo modesto quanto sensibile reattivo se mi fu dato di avvertirla in alcune località dove la mia scienza geologica avrebbe miseramente naufragato. D'altra parte non conosco per la stessa specie stazioni nè sul basalto nè sulla trachite e credo perciò che debba essere considerata, almeno in detta regione, come *calcicola esclusiva*.

*G. margaritaceum* Kerner si comporterebbe, rispetto alle dolomie delle Alpi orientali, alla stessa stregua ed allo stato delle conoscenze la sua area ristretta può essere spiegata, come per molte altre specie, invocando l'influenza della natura chimica del substrato.

L'avvenire deciderà se ed entro quali limiti tale congettura debba essere confermata.

Il Presidente fa rilevare l'importanza che hanno le ricerche intorno alla relazione tra la natura chimica del substrato e la distribuzione delle piante, tanto più che le notizie sopra a questo soggetto sono scarse e spesso contraddittorie.

Il Segretario BARONI dà infine lettura di un lavoro del sig. GRANDE LORETO: « Sulla Flora di Villavallelonga nell'Abruzzo », presentato dal socio MACCHIATI. Questo lavoro troverà posto nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il socio FIORI fa sapere, a proposito di questo lavoro, di aver ricevuto dal sig. GRANDE LORETO parecchie piante e ne loda l'esattezza



delle determinazioni; avrebbe desiderato avere anche il *Bulbocodium vernum*, che certamente è una delle scoperte più importanti per la Flora abruzzese.

Lo stesso Segretario BARONI legge infine il seguente lavoro:

## LE ROSE DEL VERONESE. STUDI E RICERCHE DI AGOSTINO GOIRAN.

### SAGGIO E CONTRIBUZIONE I.

#### Sezione 1. — SYNSTYLA E.

##### 1. *Rosa arvensis* Huds., Poll.

È sparsa, con molte forme, per la intera Provincia veronese dal piano e dalla collina alla zona subalpina nel monte *Baldo*, nel *Pastello*, per i Lessini e tutti i monti confinanti col Trentino e col Vicentino. — Presenta due varietà:

α REPENS Scop. — Questa è la maggiormente diffusa: d'ordinario è densamente cespugliosa con i rami allungatissimi. — Sottovarietà o forme: LEVIPES Rouy, — OVATA (Lej.), — UMBELLATA Christ, — ATRATA Christ; rara nella *Valpantena* presso *Grezzana*, — BALDENSIS Kerner; sul monte *Baldo*, sui *Lessini* ed anche nella collina veronese, — BREVISTYLA Gelmi; rara sopra *Avesa* nel monte *Spigolo* ed alla *Cola*.

β GALLICOIDES Deségl. — Rara: qua e là in diverse forme; e così in Verona al *Castel S. Felice*, nel *Bosco Mantico*, nel colle *S. Dionigi*, nella *Valpantena* alla *Biondella*, sul monte *Baldo* in *Ime* (e Canossa!), nella val d'Adige alle falde del *Pastello*, sui *Lessini* alle *Scandole* ed ai *Trachi*.

Nella collina veronese e nella parte prospiciente la *Valpantena* ho raccolto una forma o varietà singolarissima di *R. arvensis* con i frutti muniti, parcamente però, di setole!

#### Sezione 2. — GALLICAE.

##### 2. *Rosa gallica* L.

(*R. pumila* Jacq., Poll. excl. var. β; *R. sylvestris flore majore et rubente* Segu.).

Nelle siepi, nei cespugli e luoghi selvatici, al margine dei campi, nel pascoli aridi dalla pianura alla zona montana, in di-

verse varietà fra le quali sembrano predominanti *R. INCARNATA* Mill. e *R. RURALIS* Des.: e così nella bassa pianura veronese a *Villimpenta* (Poll.); nell'*Alto Agro* veronese a *Guastalla*, *Bosco Mantico* ecc.; in vicinanza al lago di Garda a *Lazise* (Fontana); nel monte *Baldo* (Poll., Bracht) singolarmente alle sue falde meridionali e sul versante verso la val d'Adige e lungo il corso di questa; nei monti *Rico* e *Tiberio* ed ai *Rancani* sopra *Parona*; nella *Valpantena* (Tonini!, Mang.!) sopra *Poiano*, *Quinto*, *Grezzana* e sotto a *Lughezzano* alle falde dei *Lessini*; presso *S. Martino* alla *Musela* (Segu.) e sotto *Lavagno* nella collina di *Marcellise*; nella valle d'*Illasi* a *Vico* (A. Mass.!) ed altrove; sul monte *Bolca* (e Sternb., Poll.).

Sono coltivate nei giardini, ma frequentemente si incontrano inselvatichite, o quasi, in prossimità delle abitazioni campestri, *R. CENTIFOLIA* L. e *R. PROVINCIALIS* Ait., d'ordinario con fiore semipieno.

× *Rosa Polliniana* Sprengel, Poll. viag., Desègl., Burnat.

(*R. pumila* var.  $\beta$  Poll. fl. II, p. 143 cum ic. tab. I; *R. gallica* × *arvensis* Crepin.).

Nella val d'Adige (loc. class.) alle falde di monte *Baldo* lungo la strada che da *Brentino* conduce alla *Perarola* (e Poll.!, Mang.!, Rigo); nella *Valpantena* presso i *Belori* al piede della salita a *Bosco Chiesanuova*; nella valle d'*Illasi* in prossimità a *Badia Calavena*.

× *Rosa alba* L., Poll. var.  $\beta$ .

(*R. gallica* × *canina*?).

Cresce subspontanea nelle siepi, sui muri ecc.: e così presso Verona nella *Valdonega*, nella valle di *Caprino* ad *Onè* ecc. — Da ricercarsi sul Veronese: × *Rosa collina* Jacq. non Poll. nec auct. mult. = *R. gallica* × *canina*?, indicata da Kerner a *Ponale* presso *Riva* sul lago di Garda.

### Sezione 3. — CANINAE.

#### (a) Eucaninae.

#### 3. *Rosa canina* L., Poll. excl. var. $\beta$ .

(*R. sylvestris* flore odorato incarnato Segu.).

Comunissima per tutto il Veronese, con moltissime varietà, sottovarietà e forme, dalla bassa pianura alla zona alpina, nelle

siepi, nelle macchie, nei luoghi selvatici e boschivi. — Varietà:

α LUTETIANA Leman. = *R. canina* L. herb. sec. Back. —

Luoghi selvatici piuttosto elevati del monte *Baldo*, del *Pastello*, dei *Lessini*: cresce però in luoghi anche più dimessi e così sul primo in *Braga*, nella valle di *Caprino* ad *Onè*, nella val d'Adige, sopra *Parona* all'Adige.

β DUMALIS Bechst. — Comune dal piano alla zona montana con la sottovarietà SUFFULTA Burnat et Gremli: è rara la sottovarietà GLABERRIMA Burnat et Gremli; p. e. sul monte *Baldo* ai *Coltri* (e *Gelmi*), presso *Verona* nella *Valdonega*.

γ BISERRATA Mèrat. — Sul monte *Baldo* ai *Crosati*.

δ ANDEGAVENTIS Bast. — Rara nelle siepi intorno a *Verona*, nella valle di *Caprino* al *Platano*, presso *Chiesanuova*.

Sono frequentissime forme o varietà di *R. canina* a stili accidentalmente salienti, erroneamente, nota il sig. Crèpin, riferite a *R. stylosa* Desv.

#### 4. *Rosa dumetorum* Thuill.

(*R. collina* Poll. et auct. mult. non Jacq.: *R. canina* var. *dumetorum* Crèpin).

Comunissima dalla bassa pianura alla zona montana in tutti i monti veronesi nelle siepi, nei luoghi boschivi, nelle macchie: di preferenza nei luoghi soleggiati. — Colla forma *typica* si annoverano le varietà o forme: — HEMITRICA (Rip.); nel *Bosco Mantico*, — PLATYPHYLLA (Rau.) = *R. canina* β *alpina* Poll.; sul monte *Baldo* ai *Coltri* ed alla *Corona*, sul *Pastello* a *Molane*, nella valle d'*Illasi* a *Tregnago*, — DESEGLISEI (Bor.); rara ove la forma *TYPICA*, — TOMENTELLOIDEA (Crèp.); rara presso *Verona* al *Castel S. Felice*, — CAPITATA Christ; frequente con la forma *TYPICA*.

#### 5. *Rosa tomentella* Lém.

Cresce con la varietà OBTUSIFOLIA (Desv.), nelle zone collina e montana, per tutto il Veronese nelle siepi e nei luoghi incolti: e così nell'altipiano di *Rivoli* alle *Zuane*: sul monte *Baldo* nella valle di *S. Zeno* sopra *Cassone*, in *Ime* (e *Cauossa*!) ecc.; sul monte *Pastello*; sui *Lessini* presso *S. Anna d'Alfaedo* e nei dintorni di *Chiesanuova*; nella *Valpolicella* presso *Negrar* (e

Rizzardi!); nella valle d' *Illasi* a *S. Mauro di Saline* (C. Mass.); nella collina di *Marcellise* sotto *Lavagno*.

#### 6. *Rosa glaberrima* Dumort.

Nei cespugli e nelle macchie: sul monte *Baldo* in *Ime* (e *Gelmi*, *Canossa*!): alle sponde del lago di *Garda* a *Riva* (*Gelmi*).

#### 7. *Rosa Pouzini* Tratt.

Nelle siepi, nei pascoli, nei luoghi selvatici e boschivi; ma non è specie comune: nella valle d' *Illasi* presso *Tregnago* (C. Mass.); nella collina di *Marcellise* sotto a *Lavagno*; nella collina veronese a *S. Mattia*, nella *Valdonega*, fra le ultime due *torricelle Massimiliane*; presso *Avesa* nel *vaio Pissacavra*? — La pianta segnalata nell'ultima delle stazioni ora citate, deve essere ulteriormente esaminata; inquantochè, se per molti caratteri si dimostra vicinissima a *R. Pouzini*, per altri in quella vece, e segnatamente per le particolarità dei frutti, delle foglie ecc. se ne scosta notevolmente!

#### 8. *Rosa glauca* Vill.

È sparsa in molte forme per i monti veronesi e confinanti vicentini e trentini: nel monte *Zeola*; presso *Revolto*; nella valle *Ronchi di Ala*; sotto alla *Podesteria*, alle *Scandole*, ai *Tinazzi*; nel *Pastello* verso l'Adige; sul monte *Baldo* nella valle *Aviana*, *Lavacci*, *Cerbiol*, *Valbrutta*, *Campedello*, *Basiana*, *Ime* (e *Canossa*!), *Valfreda*, valle di *S. Zeno*.

#### 9. *Rosa coriifolia* Fr.

Cresce in luoghi selvatici e rocciosi ed in diverse varietà e forme dalla zona montana alla alpina, raramente compare in zone più basse (p. e. alle *Zuane* nell'altipiano di *Rivoli*): e così sul monte *Baldo* presso la *Ferrara*, nella *Valbrutta*, in *Basiana*, *Ime*, *Valfreda*.

#### 10. *Rosa montana* Chaix.

È sparsa per i monti veronesi nelle zone montana e subalpina, ma non è specie comune: e così sul monte *Baldo* presso

*Brentonico*, sopra *S. Giacomo* ed a *Navene* (Gelmi), in *Prazagano* e *Gambon*, *Lonza*, *Valbrutta*, *Valfreda*, *Basiana*, *Ime* (e *Canossa*!), valle di *S. Zeno* ecc.; e sui *Lessini* agli *Spiazzoi* (C. Mass.!), nella val *Marchiora* sotto *S. Anna d'Alfaedo*: ama le stazioni boschive e rupestri.

#### 11. *Rosa pseudomontana* Rob. Kerner.

È sparsa per le valli alpine dei monti: sul monte *Baldo* è indicata dal compianto sig. E. Gelmi.

#### (b) *Rubrifoliae*.

#### 12. *Rosa rubrifolia* Vill.

(*R. ferruginea* auct.).

Fra le macchie e nei cespugli delle zone montana e subalpina; non comune: e così sui *Lessini* presso *S. Anna d'Alfaedo*, *Corno d'Aquilio*, *vaio dell'Anguilla* sotto alla *Podestria*; nel monte *Pastello* verso la val d'Adige; sul monte *Baldo* nella valle di *S. Zeno*, in *Ime* e *Valfreda* (e *Canossa*!), presso la *Ferrara* ecc.

#### (c) *Rubiginosae*.

#### 13. *Rosa micrantha* Sm.

Sparsa, con predominio della forma *TYPICA* Christ, pel Veronese, dalla collina alla zona subalpina: e così sul monte *Bolca*, nella valle d'*Illasi* presso *Tregnago* ed a *S. Mauro di Saline* (C. Mass.!), nella collina di *Marcellise*, sul monte *Pastello* e per la val d'Adige, nella valle di *Caprino*, sul monte *Baldo* nei dintorni della *Ferrara*, sui *Lessini* presso *Bosco Chiesanuova*, nelle vicinanze di Verona nella *Valdonega*, presso *Avesa* nel *vaio la Val* ecc.

#### 14. *Rosa polyacantha* Borbàs.

Nella val d'Adige alle falde del monte *Pastello* presso *Cervaino* e *Dolcè*, e certamente altrove.

#### 15. *Rosa agrestis* Savi, Poll. fl. ver. II, p. 141, ic. f. 4.

(*R. rubiginosa flore albo* Poll. viag.; *R. sepium* Thuill.; *R. sylvestris foliis odoratis* Segu.).

Comune in diverse varietà e forme, nelle siepi e luoghi selvatici, per tutto il Veronese dalla alta pianura alla zona subalpina.

16. **Rosa graveolens** Gren.

Siepi e macchie nell'altipiano di *Rivoli* e nella valle di *Caprino*, alle falde occidentali di monte *Baldo* sopra *Cassone* ecc.

17. **Rosa rubiginosa** L.

Cresce, colla varietà COMOSA (Rip.) e UMBELLATA (Auct.), fra le siepi e macchie per la val d'Adige, e segnatamente sulla riva destra del fiume fra *Belluno*, *Rivalla* ed *Incanale*, ed in modo particolare alla *Perarola*, ove è stata primieramente raccolta da Facchini e da Manganotti!.

(d) **Tomentosae.**

18. **Rosa tomentosa** Sm.

Vegeta rigogliosa, in unione alle forme *TYPICA* Christ, *CRISTATA* Christ, *SUBGLOBOSA* Baker, nelle macchie e cespugli delle zone montana e subalpina: sui *Lessini* a *Roccapia*, *Corno d'Aquilio*, la *Liana*, la *Sega* ecc.; nella val d'Adige sopra *Mori* (baronessa S. Salvotti!); sul monte *Baldo* sopra *Brentonico*, nella valle *Aviana* (ed Heufler), in *Prazagano*, la *Ferrara*, *Basiana*, *Ime* (e Gelmi, Canossa!) ecc.

(e) **Villosae.**

19. **Rosa pomifera** Herrm.

È piuttosto rara e sparsa sul monte *Baldo*, specialmente nella forma *RECONDITA* Christ: e così nella valle *Aviana* (ed Heufler), sopra a *S. Giacomo*, in *Tolghe* e *Canalete*, ai *Zocchi*, nella valle del *Tret*, sotto al monte *Lastè*, in *Cerbiol* e *Prazagano* e più a sud nella *Valfreda* ecc.: al confine del Veronese col Trentino nella valle *Ronchi di Ala*.

*Rosa pomifera* × *glauca*.

(*H. salacensis* Rap.).

Sul monte *Baldo* a *S. Giacomo* (Gelmi), in *Prazagano* e *Cerbiol*.



*Rosa pomifera* × *alpina*.

(*R. pulchra* Beyer).

Sul monte *Baldo* (Gelmi) in diversi luoghi, segnatamente in *Prazagano* e *Gambon*.

#### Sezione 4. — CINNAMOMEAE.

20. ***Rosa alpina*** L. sp. ed. 2, p. 703; Poll. viag. et fl.

(*R. pendulina* L. sp. ed. 2, p. 492; Burnat fl. Alp. Marit.: *R. inermis* Turra: *R. non spinosa, calycis foliis indivisis, fructu oblongo* Segu.).

Frequente dalla zona montana alla alpina nel monte *Baldo*, nel *Pastello*, per i *Lessini* e nei monti *Alba*, *Zeola*, *Bolca*, nelle seguenti varietà o forme: — *LAGENARIA* Vill.; è la forma più comune e sparsa, — *PYRENAICA* Christ; rara, in *Ime* sul monte *Baldo* (e *Canossa*!), sui *Lessini* a *Roccapia* e nelle vicinanze di *Chiesanuova*, — *SETOSA* Ser.; rara, in *Ime* sul monte *Baldo* e nei *Lessini* al *Corno d'Aquilio* con la forma precedente, — *LEVIS* Ser.; rara, sul monte *Baldo* ai *Laracci*, sui *Lessini* al *Corno d'Aquilio*, *Fanta*, *Liana*, — *ACULEATA* Ser.; rara sul monte *Baldo* ai *Laracci*, *Ime*, *Valfredda* e sui *Lessini* ove la forma precedente.

*Rosa alpina* × *tomentosa*.

(*R. spinulifolia* Dem.; *R. vestita* Godet).

Sul monte *Baldo* in *Cerbiol*, ed anche altrove (Gelmi): rara.

Sono coltivate nei giardini e nei parchi *R. blanda* Ait. dell'America boreale, e *R. cinnamomea* L. syst. non sp., Poll., specialmente nella forma a ficri doppi (*R. foecundissima* Moench): la seconda, qualche volta, si incontra sporadica nella vicinanza delle abitazioni.

#### Sezione 5. — PIMPINELLIFOLIAE.

21. ***Rosa pimpinellifolia*** L. syst. ed. 10 et sp. ed. 2; Poll. hort. et prov. ver. ecc.

(*R. spinosissima* L. sp. ed. 1, p. p.; Poll. fl.).

Fra le rupi e nelle macchie sul monte *Pastello*, specialmente verso l'Adige (e Poll., Mang.!), e più a nord sui *Lessini* a *Roc-*

*capia*, ai *Trachi* ecc. — Da ricercarsi sul monte *Pastello* e sui *Lessini* gli ibridi *R. alpina*  $\times$  *pimpinellifolia* = *R. rubella* auct., e *R. pimpinellifolia*  $\times$  *alpina*.

Alle specie o varietà di Rose coltivate da epoca immemorabile nel Veronese, e citate nel corso della presente scrittura, sono da aggiungersi *R. moschata* Herrm., *R. sempervirens* L., *R. multiflora* Thunb., *R. muscosa* Ait. = *R. centifolia* var.  $\beta$  Poll., *R. damascena* Mill., *R. indica* L., *R. lutea* Mill., *R. sulphurea* Ait. Poll., *R. Banksia* R. Br. La *R. semperflorens* Curt. = *R. bengalensis* Pers., varietà di *R. indica*, è comune presso tutte le case campagnole dalla pianura alla zona montana ed oramai quasi naturalizzata; p. e. nelle siepi presso Verona nella *Valdonega*.

Dopo di che l'adunanza è tolta.

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 19 APRILE 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente in assenza dell' Archivista invita il Segretario BARONI a leggere i doni pervenuti alla Società. Essi sono :

*Botaniska Notiser* för aar 1903. Häftet 2.

*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tom. III, 1903, n. 4.

*Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena*. Anno V, 1902; fasc. 4º.

*Bullettino dell' Orto Botanico dell' Università di Napoli*. Tom. I, 1902; fasc. 3º.

*Magyar Botanikai Lapok*. Jahrg. II, n. 3.

*Marcellia*. Rivista internazionale di Cecidiologia. Vol. II, 1903; fasc. 1º.

*Minnesota Botanical Studies*. Third series, part I. March 21, 1903.

*The Journal of Botany*. Vol. XLI, 1903, n. 484.

*The Botanical Gazette*. Vol. XXXV, 1903, n. 2.

*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. März 1903, Heft III.

P. Bargagli, Adolfo Targioni-Tozzetti. Ricordi. Firenze 1903. (*Bull. della Soc. Ent. Italiana*, anno XXXIV, trimestre III, 1902).

F. Delpino, Sul genere *Donzellia* Ten. (*Rendic. della R. Acc. delle Scienze fisiche e mat. di Napoli*, fasc. 8º a 11º, Agosto-Nov. 1902).

T. Ferraris, Materiali per una flora micologica del Piemonte. (*Malpighia*, anno XVI).

Dal Prof. G. B. DE TONI :

I. G. Agardh, Bidrag till kannedomen af Grönlands Laminarieer och Fucaceer. Stockholm, 1872 (*Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, Bd. 10, n. 8).

— Bidrag till kannedomen af Spetsbergens Alger (*Id.*, Bd. 7, n. 8). 2 Op.<sup>ti</sup>

O. Borge, Ueber tropische und subtropische Süßwasser-Chlorophyceen. Stockholm, 1899 (*Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, Bd. 24, Afd. III, n. 12).

A. Hansgirg, Biologische Mittheilungen. (*Berichte. d. Deutsch. Bot. Gesell.*, Jahrg. 1892, Bd. X, Heft 8).

- A. *Hansgirg*, *Chaetosphaeridium Pringsheimii* Korbahn ist mit *Aphanochaete globosa* (Nordst.) Woll. identisch. (*Oesterr. bot. Zeitschrift*. Jahrg. 1892, n. 11).
- Phytodynamische Untersuchungen. (*Sitzung. der königl. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften*, 22 Nov. 1889).
- Algologische und bakteriologische Mittheilungen (*Id.*, 1 Mai 1891).
- J. *Rostafinski*, Beiträge zur Kenntniss der Tange. Leipzig, 1876.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente dà la parola al socio BARGAGLI-PETRUCCI che legge un suo lavoro dal titolo: *Alcuni movimenti geotropici anormali spiegati con l'aiuto della Statolithentheorie*, il quale troverà posto nell'Appendice al *Nuovo Giornale botanico*.

Il Presidente invita il socio LEVIER a fare le sue comunicazioni.

Una di queste, intitolata *Distribution altitudinale des mousses d'Europe*, troverà posto nel *Nuovo Giorn. botanico*.

## LOCALITÀ ED ALTITUDINI DI ALCUNI MUSCHI DELL'IMALAIA CHE TROVANSI PURE IN EUROPA. — PER EMILIO LEVIER.

Nella letteratura briologica corrente sono assai scarsi i ragguagli sulla diffusione delle specie europee negli altri continenti. Anche nelle opere di indole più generale, quali la *Synopsis* di Schimper ed i *Laubmoose* di Limpricht, si cerca invano la rubrica della distribuzione geografica extraeuropea, da molto tempo introdotta nelle principali opere sistematiche che trattano delle fanerogame del nostro continente. Per tali indicazioni è d'uopo ricorrere all'*Adumbratio florae muscorum totius orbis terrarum* di Jaeger e Sauerbeck o all'*Index bryologicus* del generale E. Paris, tenuto a giorno sino all'anno 1890 ed al quale già occorrerebbe un secondo supplemento.

In quanto alle indicazioni altimetriche, che hanno speciale importanza per lo studio geografico dei muschi montani ed alpini, esse mancano quasi del tutto nell'*Adumbratio* come pure nell'*Index bryologicus*, nell'*Epilogo* di De Notaris ed in molte altre florule locali; sono invece date con sufficiente precisione dal Limpricht, nei suoi « Muschi frondosi dell'Europa centrale ».

Ne è derivato il fatto singolare che nei pregevoli lavori pubblicati negli ultimi anni sulla fitogeografia di alcune regioni europee nonchè del Caucaso, la classe delle Muscinee sembra colpita da ostracismo, quasi non appartenesse alla Botanica

sistematica. Tanto è vero che la parola « Briogeografia » sa di neologismo. Eppure la briogeografia promette a chi studia l'evoluzione delle flore, le migrazioni delle piante, i rapporti che corrono tra le specie circumpolari e quelle delle alte montagne del vecchio mondo, insegnamenti non meno importanti di quelli che ci ha fornito e ci fornisce tutt'ora la geografia delle piante vascolari.

Non mi è dunque parso del tutto inutile, a titolo di tenue contributo al bramato ramo della fitogeografia, riunire in un elenco alfabetico un certo numero (150) di specie di muschi dell'Imalaia, per lo più montani, alpini e glaciali, che fanno pure parte della flora europea e per i quali ebbi la buona fortuna di ottenere esatissime indicazioni altimetriche. Le ricche collezioni di cui essi fanno parte sono interamente dovute all'indefesso e più che ventenne lavoro di due botanici inglesi, i signori J. F. Duthie e W. Gollan, nonchè dei loro aiuti indiani. Ebbi l'onore di conoscere il Sig. Duthie in Firenze prima che fosse chiamato alla soprintendenza dei Giardini governativi di Saharanpur e di Mussoorie, ed egli, con somma gentilezza, volle distrarre qualche ora del suo tempo disponibile per raccogliere briinee. Allorchè salì in grado, il suo successore, Sig. W. Gollan, continuò l'opera incominciata dal Sig. Duthie, anzi ci prese passione e, sulla mia preghiera, insegnò il modo di raccogliere istruttivamente crittogame cellulari ai suoi sottoposti indigeni i quali, mandati nei più alti siti accessibili del distretto di Mussoorie e del Kumaon, fino nel Kashmir, col compito di raccogliere semi per l'orto botanico, riportarono pure preziosissimi materiali briologici e lichenologici. Uno di essi, Kabir Khan, raggiunse nel 1900 l'altezza di 19000 piedi inglesi (quasi 5800 metri) sulle giogaje del Kumaon, ove vegetavano solo tre specie di muschi, tutti europei ed anche artici, cioè *Didymodon rubellus*, *Encalypta rhabdocarpa* e *Webera cruda*.

Negli anni 1892 e 1893 il Sig. Duthie visitò il Kashmir, il Baltistan, Astor, Gilgit e Chitral, spingendosi ad altezze di 15000 e 16000 piedi inglesi (4900 m.). Questi viaggi fruttarono 159 specie di muschi di carattere prevalentemente europeo, i quali, nel 1898, furono pubblicati, colle diagnosi di 24 specie nuove, da V. F. Brotherus negli Atti della Società degli Scienziati di Finlandia. Da quest'opera, posseduta da pochi, ho creduto bene di estrarre i dati relativi alle specie che trovansi anche in Europa, aggiungendovi i risultati, tuttora inediti, di un secondo viaggio eseguito nel Kashmir dall' indigeno Inayat Khan, due anni or sono.



Tutte le determinazioni, anche dei muschi di Mussoorie, di Simla, di Chamba, del Kumaon, del Tihri Garhwāl, del Sikkim, sono dovute all'illustre Brotherus, e varie centinaia di numeri sono tuttora da studiare.

Nell'elenco che segue, le 121 specie che l'Imalaia e l'Europa possiedono in comune colle regioni paleo e neo-artiche, sono seguite dalla lettera A; le 88 località segnate con asterisco sono da aggiungersi all'*Index bryologicus* del generale Paris. Le specie artiche formano l'80 per cento della cifra totale.

**Amblystegium filicinum** (L.) DNot. Kashmir tra 2440 e 3650 m. — Kajnag 2440-2740 m. — Baltistan 3350-3650 m. — Chitral 1220 e 2134 m. — \*Afghanistan in valle Kurram, alt.? — Pangi (Chamba-State) 2745 m. — Simla, var. n. *gracillimum* Broth. ms. 2440 m. — Mussoorie 1700-1800 m. — Jamsar-Bahar 2750-3050 m. — Kumaon 1800-2135 m. A

\* **A. serpens** (L.) Br. Eur. Chitral 1520-2745 m. — Baltistan 3350-3960 m. — Kashmir 2440-3050 m. — Astor 2440-3350 m. A

**A. subtile** (Hdw.) B. E. Kashmir 2440-3350 m. A

**Amphidium lapponicum** (Hdw.) Schpr. Chitral tra 1500 e 3050 m. — Kashmir tra 2440 e 4880 m. — Pangi (Chamba) tra 2440 e 3350 m. A

\* **Anomodon rostratus** (Hdw.) Schpr. Pangi (Chamba), 2440 m.

**A. viticulosus** (L.) Hook. et Tayl. Kashmir 2440 m. — Kajnag 2440-2745 m.

\* **Aulacomnium palustre** (L.) Schwg. Baltistan 3650-3960 m. A

\* **Bartramia crispa** Swtz. Kashmir 3500 c. fr. A

**B. Halleriana** Hdw. Kashmir 1220-2440 e 3960-4270 m. — Kajnag 3650-3960 m. — Sikkim 2100-3650 m. A

\* **B. ithyphylla** Brid. Kashmir 2440-2745 m. A

**B. Oederi** (Gunn.) Swtz. Kashmir 3050-4270 m. — Gilgit 2740-3350 m. — Chitral 2740 m. A

**B. Oederi** var. **condensata** Brid. Kashmir 3960-4270 m.

**B. subulata** B. E. Baltistan 3660-3960 m.

**Brachythecium collinum** B. E. Astor (N. Kashmir) 2740-3660 m. e tra 4270-4880 m. — Gilgit 2740-3050 m. — Baltistan 3960-4570 m. A

**B. curtum** Lindb. Kashmir 2740-3050 m. A

**B. plumosum** (Swtz.) B. E. Kashmir 1220-2745 m. — \*Kurseong (Sikkim) 1700 m. A



- \* **Brachythecium populeum** (Hdw.) B. E. Kashmir 2440 m. — Mussoorie 1450-2150 m.; Nag Tiba (Mussoorie) 2750-3050 m.
- B. reflexum** (Starke) B. E. Kashmir 3050-3350 m. *A*
- B. rivulare** B. E. Kashmir 2440-3660 m. — Pangi (Chamba) 2200 m. *A*
- B. rutabulum** (L.) B. E. Chitral 2250 m. *A*
- B. salebrosum** (Hoffm.) B. E. Chitral 2740 m. — Kashmir 2440-3660 m. — Pangi (Chamba) 2740 m. *A*
- \* **B. velutinum** (L.) B. E. Kashmir 1525-2750 m. *A*
- Bryum argenteum** L. Kashmir 900-3660 m. — Chitral 1220 m. — Pangi (Chamba) 2300 m. — Mussoorie 1700 m. — Nag Tiba (Mussoorie) 2750-3000 m. — Simla 2150 m. — Kumaon 2130-3650 m. — Jaunsar 2130-2440 m. — Kurseong (Sikkim) 1700-1800 m. *A*
- B. argenteum** var. **lanatum** (P. B.) B. E. Kajmag 2440-2740 m.
- B. caespitium** L. Baltistan 4270 m. — Kashmir 2440-3350 m. — Kajmag 2440-3050 m. — Kumaon 2750-2840 m. *A*
- B. capillare** L. Kashmir (3000 m.?) — Pangi (Chamba) 2300-4570 m. *A*
- \* **B. cirratum** Hoppe et Hrnsh. Baltistan 3350-3960 m. *A*
- \* **B. cuspidatum** Schpr. Baltistan 3350-3650 m. — Kashmir 3050-3650 m. *A*
- B. Duvalii** Voit Kashmir 3650-4270 m. *A*
- B. pallescens** Schwg. Baltistan 2440-3350 m. — Kashmir 2130-3960 m. *A*
- B. pendulum** (Hrnsh.) Schpr. Pamir 3960-4260 m. *A*
- B. pseudo-triquetrum** (Hdw.) B. E. Baltistan 3350-3960 m. — Astor 2740-3050 m. — Kashmir 2130-2440 m. *A*
- B. roseum** (Weis) Schreb. Simla 2150 m. c. fr. — Kumaon 1524-1820 m. c. fr.
- \* **B. Schleicheri** Schwg. Chitral 2350 m. — Baltistan 3350-3960 m. Kajmag 2740-3650 m. — Kashmir 3050-4270 m. — Pangi (Chamba) 2740 m. — Kumaon 1800-3650 m. *A*
- B. Schleicheri** var. **latifolium** Schpr. Kashmir 3050-3350 m. *A*
- B. turbinatum** Hdw. Kashmir 1525-2740 m. — Pangi (Chamba) 2440 m. — Darjeeling (Sikkim) 2100 m. *A*
- \* **B. uliginosum** (Bruch) B. E. Pamir 3960-4260 m.
- Ceratodon purpureus** (L.) Brid. Kashmir 2440-4000 m. — Nag Tiba (Mussoorie) 2750-3000 m. — Tihri-Garhwāl 3350-3650 m. *A*
- Desmatodon latifolius** (Hdw.) B. E. Chitral 2900 m. — Baltistan 3650-4570 m. — Astor 3350-3650 m. — Kashmir 3350-4260 m. — \* Kumaon 5486 m. *A*

- Desmatodon latifolius** var. **muticus** Brid. Baltistan 3350-3650 m.
- \* **Dicranella heteromalla** (L.) Schpr. Simla 2130 m. — Mussoorie 1070-2130 m. — Sikkim 305 m. A
- D. varia** (Hdw.) Schpr. Kashmir 2440 m. A
- \* **Dicranoweisia cirrata** (L.) Lindb. Baltistan 3350-3960 m. — Astor 2740-3650 m. — Gilgit 2740-3350 m. — Chamba 3350 m.
- \* **Dicranum montanum** Hdw. Kajnağ 3650-3960 m. A
- \* **D. scoparium** (L.) Hdw. Kashmir 2440-3350 m. A
- \* **Didymodon alpigenus** Vent. Chitral 3050 m. — Astor 2740-3050 m. A
- \* **D. rubellus** (Hoffm.) B. E. Baltistan 3350-3960 m. — Chitral 2440-3050 m. — Astor 2740-3650 m. — Kajnağ 3050-3350 m. — Kashmir 1525-3960 m. — Chamba 2300-2440 m. — Kumaon 3350-5791 m. A
- Dissodon Froelichianus** (Hdw.) Grev. et Arn. Kashmir 3960-4260 m. A
- \* **Distichium capillaceum** (Swartz) B. E. Baltistan 2440-4570 m. — Astor 2440-4880 m. — Gilgit 1830-3650 m. — Kashmir 2130-4260 m. — Chamba 2440-4570 m. — Kumaon 3300-3650 m. A
- D. capillaceum** var. **brevifolium** B. E. Kashmir 3960-4270 m.
- D. inclinatum** (Ehrh.) B. E. Baltistan 3660-3960 m. — Kashmir 3050-4270 m. A
- Ditrichum glaucescens** (Hdw.) Hpe. Astor 2740-4880 m. A
- Encalypta ciliata** (Hdw.) Hoffm. Kashmir 3000-4270 m. — Kumaon 3350 m. A
- \* **E. commutata** Nees, Hrnsh. Sturm Astor 2750-4880 m. A
- \* **E. contorta** (Wulf.) Lindb. Gilgit 3050-3350 m. A
- \* **E. rhabdocarpa** Schwg. Baltistan 4570 m. — Kumaon 5791 m. A
- E. rhabdocarpa** var. **leptodon** (Bruch) Limpr. Gilgit 3660 m. — Kumaon 3050-3350 m.
- \* **E. vulgaris** (Hdw.) Hoffm. Baltistan 3050-3960 m. — Kashmir 1525-1830 m. A
- Eucladium verticillatum** (L.) B. E. Chitral 1830 m.
- Eurhynchium strigosum** (Hoffm.) B. E. Chitral 2900 m. — Kashmir 2440-2745 m. — \* Chamba 2745 m. A
- Fissidens bryoides** (L.) Hdw. var. **Hedwigii** Limpr. Kashmir 2440-2745 m. A
- \* **F. crassipes** Wils. Kashmir 2745-3050 m.
- F. cristatus** Wils. 1857 (**F. decipiens** DNot. 1863). \* Simla 2100 m. — Kurseong (Sikkim) 2075 m.

- \* **Fissidens grandifrons** Brid. Kashmir 2135-2740 m.
- \* **F. taxifolius** (L.) Hdw. Kashmir 2985 m.
- Funaria hygrometrica** (L.) Sibth. Chitral 1220 e 2440 m. —  
   Baltistan 2440-3350 m. — Astor 3660 m. — Gilgit 1830-  
   2745 m. — Kashmir 1520-3660 m. — Chamba 1520-  
   2440 m. A
- \* **Grimmia alpestris** (Schleich.) Nees Kashmir 4115 m. A
- \* **G. apiculata** Hrnsh. Tihri-Garhwāl 3660 m.
- \* **G. apocarpa** (L.) B. E. Kashmir 2440-3050 m. A
- G. commutata** Hueb. Chitral 3200 m. — Kajrag 2135-2440 m.  
   — Kashmir 1525-1830 m. — Simla 2440 — Kumaon 1830-  
   2440 m. A
- G. gracilis** Schwg. Tihri-Garhwāl 3350-3660 m. — Kumaon  
   5486 m. — Nag Tiba (Mussoorie) 2440-3000 m. A
- \* **G. leucophaea** Grev. Chitral 2440 m.
- \* **G. ovata** Web. et M. Kumaon 4250 m. — Tihri Garhwāl 3960-  
   4270 m. A
- \* **Gymnostomum calcareum** Br. germ. Kumaon 3333 m.
- \* **Hylocomium triquetrum** (L.) B. E. Tihri Garhwāl 3350-  
   3660 m. A
- \* **Hymenostomum microstomum** (Hdw.) R. Br. Kashmir 2960-  
   3000 m.
- Hymenostylium curvirostre** (Ehrh.) Lindb. Baltistan 3660-  
   3960 m. — Astor 3350-3660 m. — Kashmir 3000-3660 m.  
   Chamba 2200-2745 m. — Simla 2135 m. — Mussoorie 1650-  
   2000 m. — Kumaon 1400-3470 m. — Nepal 3660-3960 m. A
- \* **Hypnum chrysophyllum** Brid. Simla 2135-2590 m. — Nag Tiba  
   (Mussoorie) 3000 m. [forma nervo indistincto]. A
- H. cupressiforme** L. Kashmir 2990 m. — Chamba 2745 m. A
- \* **H. dilatatum** (Wils.) Schpr. Kashmir 2745-3050 m. A
- \* **H. exannulatum** Gümbl. Baltistan 3660-3960 m. — Kashmir  
   3660-4270 m.
- \* **H. falcatum** Brid. Kashmir 2745-4270 m. A
- \* **H. Haldanianum** Grev. Kajrag 3660-3960 m. — Kashmir 2440-  
   3050 m.
- \* **H. Halleri** Swtz. Kumaon 5486 m. A
- \* **H. Kneiffii** (B. E.) Schpr. Pamir 3960-4260 m. A
- H. palustre** Huds. Baltistan 3050 m. — Kajrag 2440-2740 m.  
   — Kashmir 2440-3350 m.
- \* **H. palustre** var. **subsphaericarpon** Schpr. Valle Darass (Ti-  
   bet occ.) 4270 m. c. fr. A
- \* **H. protensum** Brid. Kashmir 2440-2740 m. — Chamba  
   2740 m. A

- \* **Hypnum reptile** Rich. Kashmir 2440-3050 m.
- H. revolutum** (Mitt.) Lindb. Baltistan 4570 m. — Gilgit 2745-3350 m. — Astor 2745-3660 m. — Chamba 2440 m.
- \* **H. Sommerfeltii** Myr. Kashmir 2745-3355 m. A
- \* **H. uncinatum** Hdw. Baltistan 3350-4270 m. — Gilgit 3050-3660 m. — Kashmir 2440-4270 m. — Kumaon 3657 m. c. fr. A
- \* **H. Vaucheri** Lesq. Chamba 2200 m. A
- Leptobryum piriforme** (L.) Schpr. Baltistan 2440-3960 m. — Astor 2745-3660 m. — Kashmir 2440-4022 m. A
- \* **Lescuraea striata** (Schwg.) B. E. Kashmir 2440-2740 m. A
- \* **Leskea nervosa** (Schwg.) Myr. Kashmir 2440-3720 m. — Chamba 2745-3350 m. A
- Leucodon sciurioides** (L.) Schwg. Astor 2745-3660 m. — Kashmir 2440-3720 m. A
- \* **Mniobryum albicans** (Wahlenb.) Limpr. Baltistan 3350-3360 m. — Astor 2135-2745 m. — Kashmir 3350-3960 m. A
- M. carneum** (L.) Limpr. Nag Tiba (Mussoorie) 2750-2900 m. A
- Mnium cuspidatum** (L.) Leyss. Kashmir 3555 m. A
- \* **M. lycopodioides** (Hook.) Schwg. Baltistan 3350-3660 m. — Kashmir 2440-3350 m. A
- \* **M. medium** B. E. Chitral 2255 m. — Astor 2745-3050 m. — Kashmir 2745-3350 m. A
- \* **M. orthorrhynchum** Brid. Kajnağ 3660-3960 m. — Tihri-Garhwāl 3660 m. A
- \* **M. punctatum** (L.) Hdw. Kashmir 2440-2745 m. — Tihri-Garhwāl 3660 m. (forma). A
- M. riparium** Mitt. Chitral 1220 m. ♂
- M. rostratum** Schrad. Gilgit 2745-3350 m. — Astor 2745-3050 m. — Kajnağ 3660-3960 m. — Kashmir 2135-3555 m. A
- \* **M. Seligeri** Jur. Kashmir 2440 m. A
- \* **M. serratum** Schrad. Gilgit 2745-3350 m. — Astor 2440-3660 m. — Kashmir 1650-3350 m. A
- \* **M. stellare** Reich. Chamba 2745 m. A
- \* **Myurella julacea** (Vill.) B. E. Kashmir 3960-4270 m. A
- \* **Neckera pennata** (L.) Hdw. Kashmir 2440-2960 m.
- Oncophorus virens** (Swtz.) Brid. Baltistan 3350-4570 m. — Gilgit 3050-3660 m. — Kashmir 2440-3960 m. — \* Chamba 2745 m. A
- \* **O. virens** var. **serratus** B. E. Baltistan 3350-4570 m. — Astor 2745-3050 m. — Kashmir 2745-3660.
- \* **O. Wahlenbergii** Brid. Kashmir 2440-2745 m. — Tihri-Garh-

wäl 3660 m. — Jaunsar-Bahar 3050 m. — Kumaon 3960-4270 m. A

- \* **Oreas Martiana** (H. H.) Brid. Kashmir 3660-4270 m. — Tihri-Garhwäl 3660 m.

**Orthothecium intricatum** (Hartm.) B. E. Kashmir 2440-4270 m. — \* Chamba 3800 m. A

**Orthotrichum alpestre** Hrnsch. Kashmir 2440-3660 m. A

**O. anomalum** Hdw. Chitral 3200 m. — Baltistan 3350-3660 m. — Astor 2745-3350 m. — Kashmir 915-3555 m. A

**O. fastigiatum** Bruch Kashmir 2135-2440 m.

- \* **O. lejocarpum** B. E. Kashmir 2440-3050 m. A

**O. rupestre** Schleich. Kashmir 2440 m. A

**O. Schubartianum** Lor. var. **himalayanum** Vent. Kashmir 2745-3050 m.

- \* **O. speciosum** Nees Kashmir 2440 m. A

- \* **O. Sturmii** Hrnsch. Astor 2135-2745 m. A

**Philonotis calcarea** (B. E.) Schpr. Astor 2745-3050 m. — Kashmir 3050-3660 m.

**P. fontana** (L.) Brid. Baltistan 3660-3960 m. — Kajnag 2745-3050 m. — Kashmir 2745-3960 m. — Kumaon 3460-3660 m. A

- \* **P. fontana** var. **falcata** Brid. Chitral 1220 e 3050 m. — Baltistan 3660-3960 m. — Chamba 2440 m. — Kumaon 1830 m.

**Plagiothecium denticulatum** (L.) B. E. Chitral 2255 m. — Kajnag 2440-2745 m. — Kashmir 2440-3350 m. A

**P. neckeroideum** B. E. Sikkim, Darjeeling 300-2135 m. — Kurseong 1800 m. fr. cop.

- \* **P. pulchellum** (Dicks.) B. E. var. **nitidulum** (Wahlenb.) Lesq. et Jam. Astor 2745-3660 m. — Kashmir 2440-2745 m. A

**P. silesiacum** (Selig.) B. E. Kashmir 2440-2745 m. A

**P. silvaticum** (Huds.) B. E. Sikkim 300-2200 m. — Nag'Tiba (Mussoorie) 2750-3000 m. A

**Pogonatum aloides** (Hdw.) P. Beauv. Kumaon 2135-3200 m. — Mussoorie 1850-2135 m.

**Polytrichum juniperinum** Willd. \* Baltistan 3660-3960 m. — Kajnag 2440-3960 — Astor 2745-3350 m. — Gilgit 2745-3350 m. — Kashmir 2440-3960 m. — \* Chamba 3050 m. A

**P. juniperinum** var. **alpinum** Schpr. Baltistan 3660-3960 m. A

- \* **Pseudoleskea atrovirens** (Dicks.) B. E. Baltistan 4572 m. — Kajnag 3350-3660 m. — Kashmir 2745-3660 m. — Kumaon 3360 m. A

**Pterygynandrum filiforme** (Timm) Hdw. var. **decipiens** (W. M.)



- Limpr. Kajnag 2440-2735 m. — Kashmir 3050-3350 m. —  
 \* Chamba 2745 m. A
- \* **Pyllaisia polyantha** (Schreb.) B. E. Kashmir 3960-4270 m. A  
**Rhynchostegium rusciforme** (Neck.) B. E. Mussoorie 1650-1700 m. A
- \* **Sphagnum fimbriatum** Hook. f. et W. Chamba 2745 m. A  
**Thuidium abietinum** L. Gilgit 2735-3050 m. A  
**Timmia bavarica** Hessel. Chitral 2255-2745 m. — Baltistan 4572 m. — Astor 2745-3350 m. — Gilgit 2745-3350 m. — Kajnag 2440-2745 m. e 3660-3960 m. — Kashmir 2440-3960 m. A
- Timmiella anomala** (B. E.) Limpr. Chitral 1220-3200 m. — Gilgit 1830-2745 m. — Kajnag 2440-2745 m. — Kashmir 2135-2440 m. — Chamba 2300-2740 m. — Simla 2590 m. — Mussoorie 1500-1900 m. — Nag Tiba (Mussoorie) 2750-3050 m.
- Tortella fragilis** (Drumm.) Astor 4270-1880 m. A
- \* **T. tortuosa** (L.) Limpr. Kashmir 2135-2440 e 3960-4270 m. A
- \* **Tortula atrovirens** (Smith) Lindb. Kashmir 1520-1830 m.
- \* **T. inermis** (Brid.) Montg. Chitral 1220-1830 m. — Kashmir 1525-1830 m. — Chamba 2200-3050 m.
- \* **T. montana** (L.) Ehrh. Chitral 1520-1830 m.
- \* **T. ruralis** (L.) Ehrh. Baltistan 4570 m. — Kashmir 1220-4570 m. — Chamba 2200-2440 m. A
- T. subulata** (L.) Hdw. Kajnag 2135-2440 m. — Kashmir 2440 m. A
- Webera cruda** (L.) Bruch Chitral 2135-2745 m. — Baltistan 3960-4570 m. — Astor 2745-3660 m. — Kajnag 3350-3660 m. — Kashmir 2135-3660 m. — Chamba 2440-2745 m. — Kumaon 5791 m. A
- \* **W. cucullata** (Schwg.) Schpr. Baltistan 3660-3960 m. A  
**W. elongata** (Hdw.) Schwg. Kashmir 2440-3960 m. — Mussoorie 1525-2135 m. — Nag Tiba (Mussoorie distr.) 3000 m. — Kumaon 2840 m. — Sikkim (Darjeeling, Kurseong) 1900-3500 m. A
- \* **W. gracilis** (Schlech.) DNot. Baltistan 3350-4570 m. A  
**W. longicollis** (Swetz.) Hdw. Astor 2745-3660 m. — Kajnag 3660-3965 m. — Kashmir 3660-4270 m. — Kumaon 2345-3660 m. A
- \* **W. nutans** (Schreb.) Hdw. Kashmir 2440-3660 m. A  
**W. nutans** var. **bicolor** (H. H.) Hüb. Baltistan 3660-3960 m. A  
**W. polymorpha** (H. H.) Schpr. Baltistan 3350-4270 m. — Gilgit 3050-3660 m. — Astor 3350-3660 m. — Kashmir 2745-3960 m. — Kumaon 3660 m. A



- W. polymorpha** var. **brachycarpa** (H. H.) Hüb. Baltistan  
3350-4270 m. — Astor 4270-4880 m. A
- \* **Weisia rutilans** (Hdw.) Lindb. var. **himalayana** Broth. 1898.  
Kashmir 2745-3660 m. A
- W. viridula** (L.) Hdw. Tihri-Garhwāl 3350-3660 m. A
- \* **W. Wimmeriana** (Sendt.) B. E. Kashmir 3050-3350 m. A

Il Segretario BARONI legge le seguenti comunicazioni:

#### NOVITÀ MICOLOGICHE SICILIANE. PER F. CAVARA.

PEZIZA AMMOPHILA D. et M. Questa specie è nuova per la Sicilia, e, per quanto io mi sappia, non rinvenuta finora in Italia. L'ho riscontrata estremamente copiosa nelle dune della Playa di Catania, nei mesi di Marzo e Aprile, e con maggiore frequenza lungo i filari di *Arundo Mauritanica* che il solerte ed intelligente Ispettore forestale Cav. La Fauci fa piantare a scopo di rassodare il mobile terreno, e per difendere dall'azione di venti micidiali giovani piantine di pini e di altre essenze forestali messevi a scopo di rimboschimento.

È una delle forme più meravigliose di Pezizacee, non tanto pel cospicuo suo concettacolo che a fior di tera si apre in lacine a guisa di petali di carnosa corolla, ma più ancora per lo sviluppo straordinario del piede che a mo' di radice si affonda nel terreno spesso ramificandosi. Debolissima è la consistenza di questo piede, chè anzi non si riesce mai a divellerlo intero perchè si frammenta ad ogni tratto. La particolare struttura di esso sarà oggetto di un lavoro speciale nel mio laboratorio. Ho detto che più frequentemente questa *Peziza* si presentava lungo i filari di *Arundo Mauritanica*. Ora è da ricordare che il Cooke (*British Discomyces*, pag. 50 e *Mycographia*, vol. I, part. I, n. 100 e 373) accenna al fatto che tale specie vive sulle coste insieme a *Psamma arenaria*. Non è privo perciò d'interesse uno studio inteso a stabilire se e quali rapporti intercedano fra la *Peziza ammophila* e le radici delle Graminacee, mentre sono di già noti consimili rapporti fra micelii di altri funghi e radici di piante superiori.

AUERSWALDIA CHAMAEROPIS (Cooke) Sacc. Vive da parassita molesto nelle foglie della *Chamaerops humilis* nell'Orto bo-

tanico di Catania. Gli esemplari in piena terra ed anco in vaso della Palma di S. Pietro Martire presentano ogni anno le loro foglie a ventaglio deturpate da questo pirenomicete. Esso forma dapprima piccole macchie orbicolari od ellittiche, di color giallo cannella, che poi si estendono confluendo anche insieme. Su di esse appaiono i concettacoli dotideacei emisferici o allungati, e più o meno verrucosi, di color nero e lucenti.

A sviluppo ulteriore dell'infezione le foglie inaridiscono prima parzialmente e poi interamente. In sezione trasversale delle foglie infette si osservano pochi loculi o peritecii della Dothideacea i quali, se la malattia non è di tanto avanzata, presentano aschi globulari o sacciformi con 8 spore agglomerate; e ad infezione inoltrata, detti loculi sono ripieni di sole spore mature colorate, per avvenuta dissoluzione della parete degli aschi. In tal caso sarebbe facile confondere questo pirenomicete con una sferossidea.

Trattandosi di pianta che è così largamente coltivata per ornamento, non sarebbe cosa fuor di luogo il tentare dei mezzi atti ad arrestare o impedire lo sviluppo di questo parassita.

#### LA FORMAZIONE DELL' ENDOSPERMA NELL' ANONA CHERIMOLIA L. — NOTA PREVENTIVA DI F. NICOLOSIRONCATI.

Nei trattati generali e nelle monografie delle Anonacee è asserito che i semi di queste piante e più particolarmente del genere *Anona*, sono provvisti di endosperma ruminato. Alcuni, come Prantl (in Engler e Prantl, « *Die Pflanzenfamilien* ») limitandosi a chiamarlo tessuto nutritivo (Nährgewebe) non specificano di quale natura ed origine sia questo tessuto. Il Van Tieghem designandolo per albume lo dà come sinonimo di endosperma. Altri (Baillon, Planchon), chiamandolo *albume*, lo danno implicitamente come sinonimo di endosperma dal momento che non danno altri chiarimenti in proposito. Altri infine (Richard, Wiesner, Lubbock) lo denominano prettamente endosperma che definiscono come ruminato.

Ora lo studio dello sviluppo dell'ovulo e del seme mette in chiaro senza alcun dubbio che il tessuto nutritizio, che gli autori

designano per *albume* o endosperma ruminato delle *Anona*, non è l'omologo dell'endosperma ma sibbene del perisperma.<sup>1</sup> Riserbandomi di dire con maggiori particolari, nella memoria che pubblicherò con tavole, della natura di questo tessuto e del modo di prendere origine di quella struttura per cui esso vien denominato ruminato, mi limito a riferire i fatti principali dello sviluppo del seme dell'*Anona Cherimolia*, studio consigliatomi dal Ch.<sup>mo</sup> mio maestro Prof. Cavara, e che ho avuto l'opportunità di fare all'Orto botanico di Catania, ove questa specie vive in piena terra, fiorisce regolarmente e porta a maturazione i suoi frutti prelibati.

Il sacco embrionale si forma dalla inferiore di quattro cellule disposte in serie nella regione assile e micropilare del corpo nucellare. Questa cellula si stira per il lungo e va ad assumere una forma a biscotto che poi diviene cilindracea. Tale essendo la forma assunta dal sacco embrionale, si vengono nettamente a definire in esso l'apparato micropilare od ovarico con due sinergidi, ed una cellula uovo, l'apparato calaziale o antipodico costituito da tre cellule antipode, e due nuclei polari, che si portano d'ordinario verso la metà del sacco.

Avvenuta la fecondazione, la cellula uovo, dopo lo sfacelo delle sinergidi, si spinge verso la calotta micropilare del sacco embrionale, fino ad aderire ai residui schiacciati e deformi delle sinergidi. Che cosa avvenga delle antipode non è ben sicuro, probabilmente restano riassorbite come le sinergidi. Si può dare come certo, intanto, che nel sacco embrionale, tuttora cilindrico ed assai allungato, si vengono a formare dei setti trasversali d'ordinario normali all'asse principale di esso, i quali vanno accrescendo di numero in modo che il sacco stesso viene diviso in un certo numero di grandi cellule disposte in fila. L'origine di tali setti o meglio del primo di essi è da riferirsi indubbiamente alla divisione del nucleo secondario, risultante dalla fusione dei nuclei polari. In seguito nelle grandi cellule in cui resta diviso il sacco embrionale si vengono a determinare anche setti

---

<sup>1</sup> Va inteso qua il perisperma nel significato moderno, cioè di tessuto nucellare, non nel senso dei vecchi morfologi che designavano per perisperma il tessuto di nutrizione dell'embrione, qualunque fosse la sua origine.

longitudinali ed obliqui, per cui si forma un corpo cellulare allungato, saccato, al cui apice superiore (regione micropilare) sta inclusa ed indivisa per qualche tempo l'oosfera.

Gli è questo corpo particolare che è omologo all'endosperma delle altre dicotiledoni e non il tessuto nucellare che permane come tessuto nutritizio attorno all'embrione che si svilupperà in seguito.

Di tale formazione (che io mi sappia fin qui) non è traccia alcuna nei trattati e nelle monografie delle Anonacee. Ora l'ufficio di questo endosperma è, non vi ha dubbio, quello di fornire alimento temporaneo all'evolventesi embrione. Infatti col procedere dello sviluppo di questo, in seguito a divisione dell'oosfera, il corpo suddetto (leggi endosperma) va via via riassorbendosi fino a scomparire a completo sviluppo dell'embrione stesso.

Resta con ciò dimostrata la inesattezza in cui i morfologi sono caduti nella interpretazione di endosperma ruminato dato al tessuto nutritivo del seme delle *Anona*.

#### L'AGENTE DELLA GALLA DELLA ROSA SERAPHINI VIV. NOTA DI F. CAVARA.

Il Chiar.<sup>mo</sup> cecidologo Professor Caro Massalongo descriveva nel 1895<sup>1</sup> un nuovo zoocecidio di una specie di *Rosa* raccolta in Sardegna dal conte U. Martelli, qualificandolo uno dei più interessanti fra i zoocecidi della Flora europea. La particolareggiata descrizione che egli ne diede, accompagnata da una bella tavola, mi dispensa dall'entrare in particolari su tale entomocecidio; solo va ricordato che il chiaro autore non avendo trovato nell'interno di tali galle che lo stadio larvale del cecidoozoo, non poté decidere a quale insetto potessero attribuirsi: soltanto riferiva il parere dell'illustre prof. Ew. H. Rübsaamen, cui aveva mandato in esame qualche esemplare delle galle di Sardegna, che cioè si trattasse con ogni probabilità di un imenottero della famiglia dei Cinipidi.

---

<sup>1</sup> CARO MASSALONGO, in *N. Giorn. bot. ital.*, Nuova serie, vol. II, p. 99 con tav.

Nell'estate del 1900 quando ero a Cagliari, ebbi ad osservare tale galla in esemplari di *Rosa Seraphini* Viv. che erano stati raccolti al Monte Genargentu dal Prof. Lovisato e dal Sig. Pietro Bonomi, ed io mi affrettai a spedirli insieme ad altri zoocecidi da me raccolti in varie parti della Sardegna all'egregio D.<sup>r</sup> Cecconi, appassionato cultore di cecidologia. Questi pubblicò una prima nota <sup>1</sup> nella quale richiama l'attenzione sopra la matrice da me accertata della galla descritta dal Massalongo e raccolta dal Martelli. Inoltre il D.<sup>r</sup> Cecconi inviava al Ch.<sup>mo</sup> Entomologo tedesco Prof. J. J. Kieffer parte del materiale che io gli avevo mandato perchè volesse determinare l'agente di queste rare galle, e più tardi inviava allo stesso Professore l'unico esemplare dell'imenottero produttore che con molta fatica aveva ottenuto. <sup>2</sup> I risultati cui è arrivato il Kieffer sono molto interessanti, poichè l'imenottero delle galle della *Rosa Seraphini* Viv., è una specie nuova appartenente eziandio ad un genere nuovo. Il Dottor Cecconi ha voluto in questa occasione farmi un onore immeritato e dimostrarmi tutta la sua benevolenza coll'invitare il Prof. Kieffer a dedicarmi la nuova specie di Cinipide. Mi sia lecito l'esternare qui la mia viva riconoscenza tanto al buon amico di Vallombrosa quanto all'illustre entomologo tedesco.

Ecco intanto la descrizione del nuovo imenottero data dal Kieffer nella *Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie*. <sup>3</sup>

« **Liebelia Cavaræ** n. sp. Femmina. Nera, coi due primi articoli delle antenne ed i tarsi bruni; le anche ed i piedi giallo-rossastri. Capo più largo che alto; faccia zigrinata non striata; occhi piccoli, poco più lunghi delle guancie; antenna composta di 16 articoli ben distinti; primo articolo quattro volte più lungo che grosso; secondo articolo lungo come il primo e appena più grosso; i successivi diminuiscono a poco a poco in lunghezza

<sup>1</sup> CECCONI GIACOMO, in *Bull. d. Soc. bot. ital.*, Aprile 1901.

<sup>2</sup> CECCONI GIACOMO, *Zoocecidi della Sardegna* (Terza contribuzione), Marcellia, vol. II, 1903.

<sup>3</sup> J. J. KIEFFER, *Zwei neue Hymenopteren (1 Cynipide u. 1 Ichneumonide)* etc. in *Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie*, Heft 2, 1903.



e aumentano in grossezza; il 14° e 15° soltanto sono una volta e mezzo più lunghi che grossi; il 16° due volte circa più lungo che grosso. — Pronoto zigrinato e ristretto nel mezzo, a forma di linea; mesonoto e in parte le mesopleure splendenti e lisce; solchi dei parapteri sfuggenti; scutello rugoso, opaco, con due fossette indicate solo da due depressioni piccole separate l'una dall'altra; ali trasparenti con margine interno sfrangiato; cellule radiali discretamente lunghe, aperte in tutto il margine anteriore e assai poco alla base e all'apice; la sezione della nervatura subcostale quasi lunga come la prima sezione della nervatura radiale; l'ultima leggermente arcuata e appena un quarto della lunghezza della 2ª sezione della nervatura radiale: areola molto piccola e non chiaramente formata; nervatura cubitale completa, prima cellula cubitale perciò chiusa; unghie semplici. Addome liscio, splendente, con sette segmenti distinti; il 2° segmento non ricopre la metà della parte posteriore dell'addome; aculeo addominale corto, ugualmente lungo e largo: ovopositore appena arcuato, molto breve, alquanto ritorto all'estremità e conformato come nella « *Biorrhiza pallida* » Ol. Lunghezza del corpo mm. 2,5.

« L'uovo è quattro volte più lungo che grosso; nella metà superiore gradatamente assottigliantesi acuminato; il peduncolo è breve, appena più lungo dell'uovo stesso ».

« **Liebelia** n. g. Antenna nella femmina con 16 articoli. Pronoto ristretto nel mezzo in forma lineare; mesonoto liscio, coi solchi dei parapteri sfuggenti. Unghie semplici; cellule radiali aperte; ipopigio non a forma di vomere ».

Dedicato al D.<sup>r</sup> Roberto Liebel Ispettore forestale.

#### NOTA SUL *POLYPODIUM VULGARE* L. — NOTA DI E. BARSALI.

Vario tempo fa erborando nella valle di Rigoli nel M. Pisano la mia attenzione fu attratta da alcuni rizomi di *Polypodium vulgare* pendenti da una rupe alla quale in parte aderivano, e quantunque esposti così ad ogni cambiamento atmosferico pure mostravansi in istato di rigogliosa vegetazione. Non è l'epifittismo

di questa nostra felce che voglio far notare, poichè non è raro questo fenomeno; ma quel che veramente mi sorprese fu l'osservare come la superficie di questi rizomi si mostrasse ricoperta da una sostanza biancastra, pulverulenta, nascosta sotto le squame e facile ad asportarsi; pensai naturalmente dovesse trattarsi di qualcuno dei frequenti micromiceti che anche qua avesse trovato un opportuno substrato; raccolsi alcuni frammenti di rizomi per studiarli poi a tempo opportuno.

Tornando in questi giorni ad erborare ed incontrando il *Polypodium*, mi sovvenne della già fatta osservazione; ricercai subito sui rizomi e rinvenni di nuovo la solita sostanza biancastra che interamente li cuopriva.

L'esame microscopico però mi deluse, giacchè invece di trovare un fungillo, rinvenni una sostanza finamente granulosa, simile alla cera che ricuopre l'epidermide di frutti e foglie, che mostravasi di colore scuro per non lasciarsi attraversare dai raggi luminosi; il disciogliersi poi di questa in benzina ed in solfuro di carbonio mi confermò non doversi trattare che di questa sostanza.

Ho ricercato se questo rivestimento sia proprio solo a quelle parti di rizoma che rimangono così esposte all'aria; ma per quanto attivamente abbia cercato l'ho rinvenuto sia su quelli che si trovano a qualche centimetro nel terreno, sia su quelli che vivono sulle rupi, sui muri, sugli alberi; bene sviluppato tanto sulle parti più vecchie come sulle più giovani.

Nè solo ho fatto ricerche nel M. Pisano, ma pure nelle selve presso il mare, come poco tempo fa al M. Argentario, negli esemplari dell'erbario Pisano, di Liguria, di Roma, dello stesso M. Pisano raccolti dal Savi; nè solo sulla forma *vulgare* ma anche sulla v. *serratum*; tutti, benchè raccolti in località le più disparate per clima, per umidità, per posizione, si presentano ricoperti di questa sostanza. Quale ufficio possa avere questo rivestimento?

M. Fliche<sup>1</sup> in un suo studio pubblicato l'anno decorso sull'epifitismo del *Polypodium vulgare*, nota la forte resistenza che possiede questa felce alla disseccazione e ne ricerca la du-

---

<sup>1</sup> FLICHE P., *Note sur l'Epiphytisme du « Polypodium vulgare L. »*. — Bull. de la Soc. botanique de France, n. 1-2, p. 53. Paris, 1902.

rata, mostrando come, facendo disseccare all'aria libera parti di rizoma per vario numero di giorni, tornando poi questi in opportune condizioni riprendano la loro vegetazione, avendo conservato durante quel tempo una vita latente; io penso che in parte un buon coefficiente a questa resistenza possa essere dato da questo strato ceroso.

Ai tropici questo carattere è comunissimo specialmente nelle felci dei gruppi *Goniophlebium* e *Phymatodes* e l'ho osservato pure sui rizomi del *Polyp. aureum* coltivato nella serra di quest'Orto Botanico, ed i rizomi di *P. Dryopteris*, *P. Phegopteris* sembrano non esserne privi; di questi però non ho potuto osservare che esemplari secchi nei quali non molto bene si rileva. E ai tropici pure sono frequenti le felci epifite che hanno le radici allo scoperto e quindi esposte a risentire l'azione delle alternative di umidità e di siccità, ma a questo ovviano con adattamenti speciali della fronda, onde impedire i danni di un forte prosciugamento.

Il nostro *Polypodium*, che vive pure epifita e che il più delle volte ha il rizoma allo scoperto, presenta a difesa contro i forti calori estivi questo astuccio ceroso che in parte potrà ostacolarne la traspirazione; mentre la fronda piegando i lobi laterali nella pagina superiore verso l'asse primario ed i terminali pure in modo da ricuoprire gli ultimi laterali, mostra un perfetto xerotropismo.

Ho creduto di un qualche interesse portare a conoscenza questo carattere in una felce del nostro clima, che da noi, credo, non si presenta in nessun'altra felce di altro genere e fino ad ora da nessuno per anche osservato; carattere frequente, come dissi, nelle felci tropicali, e quindi, a questo riguardo, noi potremmo ritenere il nostro *Polypodium*, felce a tipo dorsoventrale, come una felce che avendo tendenze tropicali segna il limite settentrionale delle specie che hanno a comune questo carattere.

SULLA DIPENDENZA DA CONDIZIONI ESTERNE DELL'EMIS-  
SIONE DI OSSIGENO DA PIANTE VERDI ILLUMINATE. —  
PER ENRICO PANTANELLI.

1. ARGOMENTO.

In un lavoro già consegnato alla redazione degli *Jahrbücher für wiss. Bot.*, ma compiuto interamente in Modena dal marzo all'ottobre 1902, ho cercato di approfondire o per lo meno trattare con più esattezza dei miei predecessori la questione, se sia possibile con speciali trattamenti separare nell'apparato clorofilliano l'attività autonoma del substrato plasmatico dal portamento del pigmento clorofilliano, così da potere giungere a giudicare quale importanza l'uno o l'altra abbiano nel processo fotosintetico, più esattamente fotolitico, della decomposizione dell'acido carbonico alla luce da parte delle piante verdi. In possesso di un mezzo per studiare separatamente la parte che giuocano i due componenti (morfologici) del cloroplasto, pensavo io, sarà possibile precisare se chi comanda è il plasma o in complesso la parte incolore, pur essendole necessario il sensibilizzatore, la clorofilla. Se io fossi riuscito a constatare che questa viene distrutta e rigenerata continuamente nel lavoro fotolitico, come molti suppongono, nessuno ha potuto dimostrare, la via sarebbe stata spianata all'ipotesi, che essa agisca come sensibilizzatore chimico e non soltanto ottico, ipotesi che del resto ha ragione ancora di sussistere non ostante i miei risultati negativi, perchè lo studio degli spostamenti molecolari che avvengono durante il lavoro normale nella parte colorata del cloroplasto è ancora impossibile.

La fisiologia può però spingere assai profondo lo sguardo nei modi e facoltà di reazione della sostanza vivente, battendo la via indiretta dello studio delle relazioni che passano fra le condizioni esterne e lo svolgersi di un dato processo. Nel caso presente il far variare la funzione col variare le condizioni esterne è la via più esatta per arrivare a capire quali leggi segue appunto la variazione della funzione. Ora, l'essenza di

un processo naturale qualsiasi è appunto definita e precisata dalle leggi che il suo svolgimento segue. Per questa strada in altre parole si arriverà a conoscere se nell'organismo vivo la decomposizione dell'acido carbonico coll'aiuto dell'energia luminosa è un processo enzimatico.<sup>1</sup>

Io ho studiato nel presente lavoro anzitutto e con più estensione l'azione di una luce di intensità sovraottimale sulla decomposizione dell' $\text{CO}_2$ , ho fornito cioè ai cloroplasti una quantità di energia superiore a quella che essi possono godere in condizioni normali; a questo modo la loro attività veniva per così dire sforzata, nello stesso modo che si attaccano pesi oltreoptimali al muscolo, per studiarne le modalità delle contrazioni massimali. Contemporaneamente venne considerato,<sup>2</sup> che coll'aumento dell'energia disponibile deve aumentare la quantità di

---

<sup>1</sup> Teoreticamente nulla osta. Finora però non si hanno che esperienze negative di HERZOG (*Zeitschr. f. physiol. Chemie*, 1902). La recente scoperta di STOKLASA e CERNY (*Journ. f. prakt. Chemie*, 1903), che va per altro accolta con precauzione, secondo cui, mirabile conferma sperimentale della teoria escogitata da PFEFFER 25 anni sono (*Landw. Jahrb.*, 1878), l'acido carbonico svolto nella respirazione normale di tutti gli organismi rappresenta il prodotto finale di una catena di ossidazioni il cui primo anello non è altro che la respirazione « intramolecolare », la quale si compie senza posa in ogni particella di protoplasma vivente per opera di un fermento specifico, identico alla zimasi di Buchner, ci conforta sempre più a credere, che la vita si estrinsechi solo per mezzo di azioni catalitiche. Va per altro notato, che la fermentazione nel lievito è un processo affatto secondario nella vita di questo organismo, secondo gli studi di Iwanowski (*Centralbl. f. Bakter.*, II, 1903), così che non si può ancora dire se l'identificazione del fermento trovato da Stoklasa colla zimasi di Buchner sia corretta. Il fatto nuovo nel caso della decomposizione dell'acido carbonico sarebbe quello di un enzima che trae partito dall'energia luminosa, aiutato in ciò da uno speciale sensibilizzatore. Ad ogni modo non bisogna dimenticare, che questo enzima riduttore svilupperà la sua azione specifica solo nel primo atto del processo totale, cioè nella fotolisi dell' $\text{CO}_2$ , mentre le ulteriori chemosintesi vengono compiute con altri mezzi. Quindi MACCHIATI (*Bull. d. Soc. Bot.*, 1902) mostra di non comprendere l'essenza del processo quando crede di osservare una formazione di aldeide nel suo estratto, come conseguenza inevitabile dello svolgimento di ossigeno.

<sup>2</sup> PFEFFER, *Physiologie*, I, 1897, p. 324.



materiale greggio da elaborare, se non si vuole che i cloroplasti lavorino « a vuoto », nel qual caso la stanchezza è da aspettarsi maggiore, ed ecco la seconda serie di esperienze, in cui il tenore in acido carbonico dell'ambiente e l'intensità luminosa vennero variati in tutti i modi possibili, tenendo sempre combinate le due azioni.

Già col far salire la dose dell' $\text{CO}_2$  oltre l'ottimo (o col tenerla inferiore all'ottimo) avevo trovato, che la « fatica » dei cloroplasti per il lavoro sovraottimale nelle luci intense era più profonda che a tenore ottimale di  $\text{CO}_2$ , così che nacque il desiderio, di abbassare fin da principio l'attività fotolitica con speciali agenti od ingiurie, p. es. sali o plasmolisi; di qui la terza serie di esperienze.

Mentre da una parte nelle manifestazioni di fatica, le quali sono indubbiamente di origine « protoplasmatica », avevo trovato un mezzo squisito per studiare come si comportava il plasma del cloroplasto, dall'altra parte mi fu facile seguire col l'aiuto p. es. dello spettroscopio ciò che accadeva nel pigmento clorofilliano. I risultati ottenuti nelle tre serie di esperienze riguardo alle relazioni fra plasma e clorofilla mi condussero a fare alcune prove colla chinina, la quale secondo le osservazioni di altri autori ha un'influenza dannosa sull'assimilazione del carbonio e sulla clorofilla stessa, ben più profonda se la pianta sta alla luce di quel che se la pianta sta al buio.

## 2. METODI.

Particolari metodici si leggano nell'originale.

Furono adoperate piante acquatiche, e cioè *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton crispus*, *Zannichellia palustris* (quest'ultima solo in alcune esperienze), allo scopo diretto di essere sicuri che la sostanza agente arrivasse a contatto coi protoplasti senza prima far sentire la sua presenza per via indiretta o correlativa, p. es. col far chiudere gli stomi ecc., e per ottenere un istantaneo assorbimento.

L'apparecchio destinato allo studio dell'azione dell'intensità luminosa sulla emissione d'ossigeno dalle dette piante consisteva essenzialmente, al pari di quello adoperato da Müller (Müller's Bot. Unters., 1873 e 1874), Reinke (Bot. Ztg. 1883), e

Timiriazeff (Compt. rendus, CIX, 1889), di una lente biconvessa del diametro di 18 cm., la quale accoglieva un fascio di luce solare per mezzo di uno specchio piano, grande  $60 \times 40$  cm., mobile in tutti i sensi e manovrato senza posa da una persona apposta. La lente era stata scelta più grande possibile per ottenere una grande distanza focale, la quale misurava appunto 1 m. preciso. A 2 m. di distanza dalla lente si aveva quindi un'immagine solare larga 18 cm., che, al pari dei miei predecessori, ho ritenuto potesse valere come 1, e rappresentare cioè l'intensità della luce solare. Ciò, vero in teoria, in pratica non corrisponde, perchè nella lente rimane assorbita un po' di luce, ed apposite esperienze dimostrarono infatti che nella luce solare diretta e in un punto di alcuni centimetri più vicino alla lente che 2 m. l'emissione di ossigeno era la stessa. La differenza però fra l'intensità di emissione e la corrispondente nella stazione unitaria era così piccola, che si poteva trascurare di fronte alla comodità di avere una unità fissa e sicuramente determinata. Parallelamente all'asse del cono di luce gettato da questa lente nella sala oscura stava disposto un tavolo o banco ottico, su cui correivano due guide in legno, accuratamente livellate. Su queste seguai la stazione unitaria 1 a 2 m. di distanza dalla lente, e le altre stazioni  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{25}$ ,  $\frac{1}{36}$  risp. a 3, 4, 5, 6, 7 m., mentre le stazioni (intensità luminosa maggiore di quella della luce diretta del sole)  $\frac{4}{1}$ ,  $\frac{9}{1}$ ,  $\frac{16}{1}$ ,  $\frac{25}{1}$ ,  $\frac{36}{1}$ ,  $\frac{49}{1}$ ,  $\frac{64}{1}$  stavano risp. a 50, 66,6, 75. 80, 83,4, 86,6, 87,5 cm. di distanza dalla stazione 1 verso il fuoco della lente.

La pianta era disposta in una cassetta a pareti parallele, la quale conteneva 3700 cmc., così che, come l'annesso termometro accusava, un riscaldamento non accadde mai, anzi, specialmente in Aprile, dopo 3 o 4 ore si osservava un raffreddamento di  $1-3^{\circ}$  c. dalla temperatura ottimale di  $25-30^{\circ}$  <sup>1</sup> a cui l'acqua era portata all'inizio dell'esperienza. La pianta era tenuta fissa nel mezzo di questa cassetta (per il qual punto passava l'asse del cono luminoso) coll'aiuto di un'ansa di platino. L'accesso di luce laterale era impedito da schermi.

Nella prima serie di esperienze (a tenore costante di  $\text{CO}_2$ ) la cassetta era senz'altro riempita di acqua di pozzo, e la pianta

<sup>1</sup> KREUSLER, *Landw. Jahrb.*, 1887-1890.

vi pescava liberamente. Anche in queste esperienze, come del resto in tutte le esperienze, prima e dopo l'esposizione venne sempre compiuta la determinazione del contenuto in  $\text{CO}_2$ . Nella seconda serie di esperienze, in cui variavo la dose di acido carbonico, e nella terza con soluzioni saline la pianta stava disposta in un tubo robusto di 200 cmc. di contenuto, il quale pescava a sua volta nell'acqua della cassetta, per diminuire più che fosse possibile le riflessioni e rifrazioni della luce alla sua superficie. Le soluzioni di  $\text{CO}_2$  e dei sali non occorre che venissero preparate in quantità assai maggiori di 200 cmc., e una buona chiusura (sughero) per impedire forti cambiamenti nel tenore in  $\text{CO}_2$  riusciva assai più facile.

In tutte le esperienze sull'azione di luce di intensità variante, l'attività fotolitica venne misurata col contare le bolle di gas emesse. Questo è sempre l'unico e davvero meravigliosamente delicato metodo per fare con uno stesso individuo molte esperienze comparate. Il metodo venne raffinato col misurare non solo il numero ma anche il diametro delle bolle con un microscopio orizzontale o lettore Koristka <sup>1</sup> e coll'adoperare un orologio-contatore il quale permetteva di misurare il tempo necessario all'emissione di 10 o 20 bolle, fino ai decimi di secondo. Questo metodo è molto più fino, di quello usato finora, di contare il numero delle bolle in un determinato tempo.

Quando invece si trattava di sapere come si comportava l'emissione di ossigeno indipendentemente dalla intensità della luce, e l'esperienza poteva durare alcune ore, adoperavo il metodo gasanalitico. Il gas uscito dalle sezioni dei fusti si raccoglieva nella parte superiore di un tubo graduato, e per mezzo di un imbuto soprastante lo si faceva attraversare di seguito da potassa caustica, acqua, acido pirogallico in soluzione alcalina, acqua. Le piante acquatiche forniscono anche in queste esperienze il vantaggio, che contemporaneamente alla misura eudiometrica dell'attività totale se ne può seguire lo svolgersi del processo di momento in momento col contare le bolle che escono dalle sezioni dei medesimi fusti. Combinando questa disposizione

---

<sup>1</sup> KOHL (*Ber. d. bot. Gesellsch.*, 1897) si è servito per primo del microscopio con micrometro nel contare le bolle. Egli però operava con una foglia sola di *Elodea*, ciò che è inesatto.

coll'altra già descritta quanto allo studio dell'azione dell'intensità luminosa avevo infine a disposizione un apparato, che mi permetteva di far variare in modo noto o di tener costante l'intensità luminosa e di misurare la corrispondente reazione dell'organismo coi due metodi simultaneamente, ciò che feci quando si trattò di studiare come si comportava la clorofilla in una luce di intensità già abbastanza sovraottimale per fare diminuire la quantità di ossigeno emessa da uno stesso individuo nell'unità di tempo.

### 3. RISULTATI.

I risultati empirici delle esperienze, come pure tutto lo svolgimento dello studio e la concatenazione dei fatti osservati sono da leggersi nell'originale, nel quale i dati numerici delle esperienze sono per lo più raccolti in forma di curve; lo stesso dicasi dei risultati dell'osservazione microspettroscopica della clorofilla dopo le esperienze dirette a studiarne il contegno. Qui non riporto che il riassunto dei risultati, appunto come si può leggere alla fine del lavoro esteso. Le più importanti notizie storiche sono accennate con carattere piccolo.

Corenvinder (*Ann. d. physique et chimie*, 1858) e Sachs (*Experimental-physiol.*, 1865) osservarono che l'assimilazione del carbonio è maggiore nelle ore di sole che nelle ore di luce diffusa. Wolkoff (*Jahrb. f. wiss. Bot.*, 1866) e Van Tieghem (*Compt. rendus*, 1869) trovarono proporzionalità esatta fra numero di bolle emesse e intensità luminosa; le intensità luminose da essi adoperate erano però molto inferiori a quelle della luce del Müller (l. c.); poté riscontrare che quando l'intensità della luce è prossima a quella della luce solare diretta, la proporzionalità manca. Cominciava quindi già a spuntare la questione dell'ottimo di luce. Famintzin (*Ann. d. scienc. nat.*, 1880) non la poté risolvere che imperiettamente, mentre Reinke (l. c.) trovò che l'emissione delle bolle aumenta proporzionalmente all'intensità luminosa fino ad una intensità assai più debole di quella della luce solare; poi la curva che esprime questa relazione si fa meno ripida fino a che oltre un punto di massima altezza, l'ottimo, si mantiene affatto piana, cioè, per quanto aumenti l'intensità delle luce al di là dell'ottimo, la decomposizione dell'acido carbonico si mantiene costante. La forma di questa curva dovette apparire strana, e Timisiareff (l. c.), che ne ottenne una simile pur non superando un'intensità luminosa pari a quella della luce solare diretta, cioè non oltrepassando, o di poco, l'ottimo, la spiega ammettendo che la foglia

non possa assorbire più di una data percentuale dell'energia luminosa che la investe. Questa spiegazione dava un appoggio all'ipotesi di Timiriazeff dello stretto nesso fra assorbimento della luce nello spettro della clorofilla e attività assimilatoria, ipotesi che nonostante il recente lavoro di Richter (*Revue gen. d. bot.*, 1902) ancora oggi rimane indimostrata e inutile.

Gli studi di Ewart (*Journ. Linn. Soc.*, 1896 e 1897; *Annals of Bot.*, 1897 e 1898) misero o per lo meno cercarono di mettere in luce che coll'applicazione di intensità luminose sovraottimali si possono rendere inattivi i cloroplasti senza far loro perdere la facoltà specifica di decomporre l'acido carbonico. In questo caso, tanto più che nelle esperienze di Ewart la clorofilla per lo più andava a male, si avrebbe già la prova che chi lavora nella fotolisi dell' $\text{CO}_2$  è il plasma del cloroplasto. Ewart inoltre studiava contemporaneamente l'influenza della luce intensa sulla circolazione del protoplasma, che da Pringsheim (*Jahrb. f. wiss. Bot.*, 1879-1881) era stata osservata fermarsi in queste condizioni, ed arrivava alla conclusione generale che il protoplasma torna a muoversi quando l'assimilazione non è ancora ricominciata. Di ciò parleremo più tardi.

1. — Allorchè si fa variare l'intensità luminosa, i cloroplasti non regolano istantaneamente la loro attività nella misura corrispondente alla ampiezza del cambiamento dell'intensità luminosa, e quindi occorre un certo tempo (5-10') per acquistare un'idea precisa del cambiamento della loro attività. Queste oscillazioni possono rappresentare tanto un eccessivo sviluppo, come una forte diminuzione dell'attività rispetto al valore competente alla nuova intensità luminosa. Il primo caso è frequente nell'aumento della luce, il secondo è la regola nella diminuzione dell'intensità luminosa. Questi fenomeni si possono studiare con grande esattezza anche nelle stazioni inferiori ad 1, colà dove è affatto escluso, che i cloroplasti si sforzino o lavorino in condizioni anormali; si debbono quindi considerare come fatti normali e costanti, di cui bisogna d'altra parte tener conto, ciò che Reinke non fece, probabilmente perchè teneva troppo corto il tempo di esposizione in ogni stazione del suo apparecchio, così che questi fenomeni gli sfuggirono.

2. — Avendo cura di aspettare, che l'attività dei cloroplasti si regoli secondo il salto fatto dall'intensità della luce, si trova che la curva dell'azione dell'intensità luminosa sull'emissione di ossigeno dalle piante verdi possiede un optimum, oltrepassato il quale la curva discende di nuovo. Questo optimum compare o



primariamente, nel qual caso la curva al di sopra dell'optimum discende direttamente, o secondariamente, cioè la curva prima di discendere mostra ancora un maximum distinto dall'optimum. Come optimum viene nel presente lavoro indicato quel grado di intensità luminosa, a cui i cloroplasti continuano a lavorare con una velocità massimale per un tempo indefinito, mentre nel maximum la velocità è bensì massimale (spesso anche maggiore che nell'optimum), ma prima o poi diminuisce. Come si vede, è sempre una questione di tempo d'esposizione, il quale nelle esperienze di Reinke era probabilmente troppo corto, così che tutti i valori ottenuti da lui nelle luci sovraottimali non rappresentano che tanti massimi. Ma un cloroplasto non può, ad un dato tenore di  $\text{CO}_2$  e ad una data temperatura, lavorare oltre un certo limite, per quanto si aumenti l'intensità della luce, ciò che è ovvio e di cui parleremo fra poco; quindi la curva data da Reinke si presentava piana nelle intensità luminose sovraottimali.

3. — La curva in parola scende in presenza di sostanze, le quali deprimano la decomposizione dell'acido carbonico, più presto e più in basso che senza tali sostanze, e precisamente in proporzione diretta alla loro concentrazione. Come tali sostanze vennero in questo studio adoperati l'acido carbonico (in dose sovraottimale) e una serie di sali inorganici.

4. — L'optimum luminoso per la decomposizione dell'acido carbonico nell'acqua di fonte o di pozzo (presa come norma; tenore in  $\text{CO}_2$  da 8 a 16 vol. %) corrisponde, per le piante sudette, circa a  $\frac{1}{4}$  dell'intensità della luce solare. Press'a poco lo stesso risultato hanno ottenuto con altri metodi Famintzin (1880) e Timiriacheff (1889), mentre Reinke ottenne valori più elevati, appunto per la solita ragione. — Questo optimum luminoso si sposta col variare del tenore in acido carbonico dell'acqua, e precisamente verso la luce più intensa coll'aumento, verso la luce più debole colla diminuzione della dose di  $\text{CO}_2$ . Questo fatto era stato già preveduto da Pfeffer.<sup>1</sup>

5. — Una luce di intensità superiore all'optimum produce l'arresto istantaneo delle correnti protoplasmatiche,<sup>2</sup> e, se l'ingiuria è forte, aggregazione del poliplasma coi plastidi inclusi

<sup>1</sup> PFEFFER, *Physiologie*, I, 1897, p. 124.

<sup>2</sup> Cfr. gli Studi di Pringsheim (1879-1881) e di Ewart (1896-1898).

in un grumo centrale; di qui può già ricevere una certa giustificazione la diminuzione dell'attività fotolitica. — Accessoriamente sia detto, che la rotazione tarda ore o giorni a ritornare a seconda della violenza del danno, e in ogni caso ritorna sempre più tardi della decomposizione dell'acido carbonico, secondo le mie osservazioni; Ewart asserisce il contrario. V. nel lavoro esteso la discussione di questo punto.

6. — Adunque nella luce sovraottimale l'attività dei cloroplasti diminuisce. Ciò è quanto chiamo « fatica » dei cloroplasti (inizio dell'inattivazione di Ewart). Siccome la fatica si svolge ed aumenta quando già da tempo la corrente protoplasmatica è ferma e l'aggregazione dei cloroplasti è accaduta, e siccome d'altra parte il risollevarlo dell'attività per il ritorno in condizioni favorevoli si verifica pure a corrente ferma, i fenomeni di fatica e di risollevarlo dei cloroplasti non hanno a che fare colla presenza o assenza della rotazione del protoplasma. — La fatica e il risollevarlo sono fenomeni puramente « plasmatici ». Ciò è senz'altro dimostrato dal fatto, che la clorofilla viene nello stesso tempo ossidata progressivamente e irrimediabilmente, come presto sarà detto. — Dacchè la fatica è un fenomeno protoplasmatico, nessuna meraviglia che segua le stesse leggi della fatica muscolare. La fatica dei cloroplasti è direttamente, il risollevarlo inversamente proporzionale all'intensità dello stimolo. Per ottenere che il lavoro dei cloroplasti oltre l'optimum rimanga costante, bisogna far aumentare rapidamente l'intensità luminosa (esperienze di Reinke). Applicando ai cloroplasti una luce di intensità sovraottimale costante, se ne può ricavare la curva della fatica, nello stesso modo come facendo sollevare ritmicamente dal muscolo un peso sovraottimale si ottiene la curva della fatica muscolare. Le due curve riescono assolutamente identiche, se si ha cura di stabilire le stesse condizioni di esperienza, cioè di adoperare un'illuminazione oltreoottimale ritmicamente intermittente. A luce continua, la curva di fatica dei cloroplasti manca della fase iniziale di ascensione, che è tipicamente mostrata dal gastrocnemio isolato della rana, perchè il cloroplasto è costretto a lavorare senza pausa.

7. — Appena l'attività fotolitica mostra una percettibile diminuzione per l'azione di un'intensità luminosa sovraottimale,

già si può constatare coll'analisi spettrale che la clorofilla è attaccata, e precisamente nello stesso senso come si altera una soluzione di clorofilla alla luce. Adunque non si tratta che dell'ossidazione fotochimica del pigmento, indipendente dall'organismo. Dopo una tale alterazione, per quanto minuscola (invisibile ad occhio nudo), non accade mai rigenerazione (Cfr. Ewart 1896, e Pfeffer, 1897, p. 318), in opposizione ad antiche osservazioni di Batalin (Bot. Ztg., 1872) ed Askenasy (Bot. Ztg. 1875) ed alle supposizioni di Kohl (Carotin, 1902).

8. — L'emissione di ossigeno aumenta col salire del tenore in acido carbonico fino ad un optimum di  $\text{CO}_2$ , e poi di nuovo diminuisce. Ad onta di ciò, continua ad aumentare il numero di bolle uscenti dalle sezioni di fusti; ma ciò non è che gas acido carbonico, il quale attraversa la pianta colla stessa facilità come una lamella d'acqua (Cfr. Devaux, Ann. d. scienc. nat., 1889) e si raccoglie a formare bolle attorno alle molecole di gas, che vengono escrete dalle cellule.

La questione dell'azione del tenore in  $\text{CO}_2$  dell'ambiente sui vari atti dell'assimilazione fotosintetica del carbonio è stata già studiata ampiamente. Dopo alcune osservazioni ed esperienze di Boussingault (Agronomie, 1868) e di Pfeffer (Würzburger Arbeiten, 1871), riuscì a Godlewski (Würzburger Arbeiten, 1873) e Kreusler (Landw. Jahrb., 1885) di precisare, che per le piante terrestri l'optimum sta fra il 10 e l'1 Vol.  $\%$   $\text{CO}_2$ ; Schützenberger e Quinquaud (Compt. rendus, 1873) constatarono che per l'*Elodea* l'optimum è al 10  $\%$  Vol.  $\text{CO}_2$  (a quale intensità luminosa?). I recenti studi di Brown ed Escombe (Proceed. of the Roy. Soc., 1902) si rivolgono più che altro all'influenza dell'acido carbonico sull'accrescimento e sulla vita in complesso, su cui si avevano già buoni studi di Montemartini (1894) e Lopriore (1895). [Tréboux (Flora, 1903) non ha considerato il fenomeno suddetto della corrente fisica di  $\text{CO}_2$ , quando dice che l'attività fotolitica aumenta senza limite coll'aumento del tenore in acido carbonico].

L'optimum di acido carbonico si sposta col variare l'intensità luminosa, e cioè nello stesso senso, come già supposero Godlewski (l. c. 1873) e Pfeffer (Physiologie, 1897). Per es. a  $\frac{1}{4}$  è circa 10  $\%$  vol.  $\text{CO}_2$ , a 1 15  $\%$ , a  $\frac{4}{1}$  20  $\%$ .

9. — La plasmolisi per sè stessa non ha un effetto diretto sulla decomposizione dell'acido carbonico, a meno che non sia assai forte [Cfr. Tréboux, l. c. 1903], ma agisce solo per via indi-

retta, cioè per l'aumento della concentrazione; in quei sali che deprimono la fotolisi, prodotta dai sali che non deprimono o magari accelerano la fotolisi, può esercitare un effetto deprimente o restare senza effetto a seconda dei casi.

10. — La facoltà di decomporre l'acido carbonico viene depressa dai sali inorganici in ragione inversa del prodotto delle valenze degli ioni, forse perché in proporzione inversa a questo prodotto varia la libera mobilità degli ioni (spiegazione provvisoria di un risultato empirico ancora incomprensibile).

Adunque il grado di dissociazione elettrolitica non ci ha a che fare. Si avevano solo poche esperienze sull'influenza dei sali sulla decomposizione dell'acido carbonico da parte delle piante acquatiche, le quali per altro sono le uniche adoperabili a questo scopo, di Jacobi (Flora, 1899), con  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Na Cl}$  e  $\text{KCl}$ , e due lavori assai imperfetti di Arber (Ann. of Bot., 1901) sull'azione dei sali sulla formazione dell'amido nelle alghe marine, mentre per le piante terrestri la letteratura è assai più ricca di lavori, meno di risultati naturalmente, e si può trovare raccolta nei trattati di Geografia vegetale di Schimper (1898) e Warming (1902). [Ultimamente è comparso un lavoro di Tréboux (Flora 1903), secondo il quale  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KCl}$  e  $\text{NaNO}_3$  agiscono deprimendo, ciò che va d'accordo colle mie esperienze. Altri sali non velenosi non vennero da lui adoperati].

11. — La clorofilla nei cloroplasti viene pure attaccata in presenza di sali. Al solito lo spettroscopio dimostra che anche qui non si tratta che del comune processo di ossidazione fotochimica della clorofilla, affatto indipendente dall'organismo, come pure dal sale, ciò che viene pure dimostrato dal fatto, che soluzioni di clorofilla aggiunte di quantità isosmotiche di uno stesso sale alla luce si alterano e tenute al buio non si alterano affatto. L'alterazione della clorofilla si compie strettamente parallela alla diminuzione dell'attività fotolitica; manca quindi in presenza di quei sali che non deprimono o favoriscono quest'attività.

12. — La chinina al 0,05 % produce già arresto completo e irrimediabile dell'emissione di ossigeno dopo un tempo più o meno breve, oltre ad una quantità di altri danni nel protoplasto.

Da esperienze preliminari di Marcacci (Giorn. Bot., 1895), Ewart (1896) e Schwartz (Diss. Erlangen, 1897) si poteva trarre il risultato generale che gli alcaloidi sono assai più dannosi all'assimilazione fotosintetica del carbonio alla luce che al buio. Le mie esperienze ne dicono il perché.

13. — La clorofilla viene alterata direttamente dall'alcaloide, cioè fuori dall'organismo, pure stando al buio; alla luce si aggiunge l'azione ossidatoria fotochimica. Quindi in un cloroplasto, il cui plasma è direttamente danneggiato dalla chinina, la clorofilla al buio cade in preda all'azione distruggente della chinina, alla luce in preda a questa più all'ossidazione fotochimica.

Come risultato fondamentale di questo lavoro si può adunque considerare il fatto, che per la luce intensa e per l'azione di quei sali che deprimono l'attività riducente, chi è primariamente danneggiato è il plasma del cloroplasto. Non appena però è turbata la normalità del plasma, viene a rilassarsi il legame di difesa fra esso e il pigmento clorofilliano, così che la clorofilla, per così dire abbandonata a sé, cade in preda all'ossidazione fotochimica: l'alterazione del pigmento è adunque in questi casi secondaria. In presenza della chinina invece tanto il plasma come la clorofilla sono attaccati primariamente, e, se ciò avviene in presenza della luce, interviene anche qui secondariamente l'ossidazione fotochimica, da cui il plasma danneggiato non può più proteggere il suo pigmento.

D'altra parte, i fenomeni di fatica e di risollevarimento dei cloroplasti senza corrispondente rigenerazione della clorofilla alterata, come pure la diminuzione dell'attività in presenza di dosi oltreottimali di  $\text{CO}_2$ , nel qual caso non mi riuscì di dimostrare collo spettroscopio una corrispondente alterazione della clorofilla, accennano chiaramente alla natura « protoplasmatica » del processo, al cui normale svolgersi naturalmente è necessario che il legame fra stroma plasmatico e pigmento sensibilizzatore sia intatto.

PUGILLO DI DIATOMEI BENTONICHE DEL LAGO NGEHEL  
(GIAVA). — NOTA DI **G. B. DE TONI** ED **ACHILLE FORTI**.

Il sig. S. H. Koorders ci ha gentilmente favorito un campione di fango raccolto a 45 metri di profondità nel lago Ngebel, acciò ne determinassimo le Diatomee; a vero dire assai poche sono le specie che in detto campione si poterono riscontrare, ma, siccome si tratta di una località ancora imperfetta-



mente nota,<sup>1</sup> reputiamo non inutile fornirne la enumerazione quale modesto contributo alla conoscenza della florula diatologica dell'isola di Giava.

Per l'isola di Giava, prescindendo dalle sue ben conosciute terre fossili<sup>2</sup> e dal mare che ne bagna le spiagge,<sup>3</sup> la letteratura botanica novera pochi lavori riguardanti le Bacillariee, laddove gli scritti di Zollinger,<sup>4</sup> Martens,<sup>5</sup> Nordstedt,<sup>6</sup> De Wil-

<sup>1</sup> Il KOORDERS infatti nella sua *Notiz über die dysphotische Flora eines Süßwassersees in Java* (Nederl. Kruidk. Archief 1901, p. 531-539) enumera 13 Diatomee del Lago Ngebel, la maggior parte con la sola determinazione generica; taluna di queste Diatomee (*Homoeocladia Martiana* Ag.) ci sembra assai dubbia.

<sup>2</sup> Cfr. EHRENBURG C. G., *Ueber die « Ampo » - oder « Tanah ampo » (Tanah ampo, Rauch Erde?) genannte essbare Erde von Samarang auf Java, ihre geognostische Lagerung und organische Mischung* (Monatsber. der Berlin. Akad. 1848); *Beiträge zur Kenntniss der Flusstrübungen und der vulkanischen Auswurfstoffe* (Monatsber. der Berlin. Akad. 1855).

GRUNOW A., *Algen in « Reise S. M. Fregatte Novara, Botanischer Theil »*, p. 17, 18 (*Navicula javanica* Grun.), 20 (*Stauroneis oblonga* Grun.), 21 (*Pleurostauron javanicum* e *Pleurostauron Frauenfeldianum*), 23, 28. Wien, 1868.

Il Leuduger-Fortmorel (*Diat. Malais.*, pag. 5), avverte che il primo a parlare dell'« Ampo » fu il Labillardière nel suo viaggio alla ricerca del La Pérouse durante gli anni 1791-1794; nel medesimo scritto del Leuduger, fa parola dello stesso argomento anche il Deby.

<sup>3</sup> Cfr. CLEVE P. T., *Examination of Diatoms found in the Surface of the Sea of Java*, with 3 plates (Bihang till K. Svenska Vetensk. Akad. Handling. I, n. 11, Stockholm, 1873); ed altre pubblicazioni dello stesso autore scritte da solo ed in collaborazione col Grunow, nonchè Cleve et Moeller *Diatoms* (passim).

PERAGALLO H., *Monographie du genre Pleurosigma* (Diatomiste, 1890-1891).

SCHMIDT A., *Atlas der Diatomaceenkunde*. Leipzig, 1874-1903 (passim).

DEBY J., *Analysis of the Diatomaceous Genus Campylodiscus*. London, 1891, nonchè le monografie sui *Coscinodiscus* ed *Auliscus* del Rattray e le opere generali di Kuetzing, Rabenhorst ecc.

<sup>4</sup> ZOLLINGER H., *Systematisches Verzeichniss der im Indischen Archipel in den Jahren 1842-48 gesammelten sowie der aus Japan empfangenen Pflanzen*. Zürich, 1854-55; cfr. anche Magnus P. in Hedwigia, 1889, p. 113-115.

<sup>5</sup> MARTENS G., *Tange* [der ostasiatischen Expedition]. Berlin, 1866-1868; quest'autore descrive *Zygogonium javanicum* n. sp.

<sup>6</sup> NORDSTEDT O., *De Algis et Characeis*, 1-2. Lundae, 1880; l'egregio autore descrive molte Cloroficee trovate tra l'*Utricularia flexuosa* proveniente dall'isola di Giava.

deman,<sup>1</sup> G. Karsten,<sup>2</sup> Raciborski<sup>3</sup> e della signora A. Weber van Bosse<sup>4</sup> contengono notizie diverse sopra alghe d'acqua dolce e terrestri dell'isola, ma non danno nessuna indicazione di Diatomee. Di recente il Koorders<sup>5</sup> si occupò della simbiosi di *Ephydatia fluviatilis* con una *Cladophora* che egli reputò nuova e che il Magnus<sup>6</sup> ascrisse alla *Trentepohlia spongophila* (Web.) Magn.

Per rinvenire qualche notizia che ci possa interessare a proposito della florula diatomacea, è mestieri risalire alla magistrale Mikrogeologie dell'Ehrenberg<sup>7</sup> il quale, in materiali giavanesi fornitigli dal D<sup>r</sup> Junghuhn e dal D<sup>r</sup> Siebold, riscontrò Diatomee in buon numero e di differenti generi.

Dopo l'Ehrenberg, il Mueller<sup>8</sup> illustrò due Bacillariee (*Melosira undulata* Kuetz. ed *Eunotia Tschirchiana* n. sp.) raccolte dal prof. D<sup>r</sup> A. Tschirch nell'inverno 1888-89 a Kottabatu presso Buitenzorg ed il Moebius<sup>9</sup> pubblicò buon numero di Al-

<sup>1</sup> DE WILDEMAN E., *Note sur le Cephaleuros virescens* (Notarisia V, 1890, n. 18); *Les Trentepohlia des Indes Néerlandaises* (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg IX, 1890, p. 127-142, T. 17-19); *Note sur deux Trentepohlia de Java* (Notarisia XI, 1896, p. 81-82); *Les espèces du genre Trentepohlia* (Notarisia XI, 1896, p. 84-91).

DE TONI G. B. e SACCARDO FR., *Revisione di alcuni generi di Clorofittee epifite* (Nuova Notarisia, 1890, aprile, p. 11 sgg., c. tav.).

<sup>2</sup> KARSTEN G., *Untersuchungen über die Familie der Chroolepideen* (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg X, 1891, pag. 1-66).

<sup>3</sup> RACIBORSKI M., *Parasitische Algen und Pilze Java's*, I-III. Batavia, 1900; l'autore descrive il *Phyllosiphon Arisari* Kühn e un nuovo genere (*Weneda*) con una specie (*Weneda purpurea*); secondo il prof. Schmidle (in Allgemeine botan. Zeitschrift VI, 1900, n. 12, p. 233), il genere *Weneda* Racib. corrisponde a *Phylloplax* Schmidle.

<sup>4</sup> WEBER VAN BOSSE A., *Études sur les Algues de l'Archipel Malaisien*, II. Phytophysa Treubii (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg, VIII, 1890, p. 165-188, t. XXIV-XXVI).

<sup>5</sup> KOORDERS S. H., *Notiz über Symbiose einer Cladophora mit Ephydatia fluviatilis in einem Gebirgssee in Java*. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg, XVIII, 1901, p. 8-16).

<sup>6</sup> MAGNUS P., *Eine kurze Bemerkung zur Cladophora spongophila Koorders* (Hedwigia XLI, 1902, Beibl. p. 23-24).

<sup>7</sup> EHRENBURG C. G., *Mikrogeologie*, pag. 156-159. Leipzig, 1854.

<sup>8</sup> MUELLER OTTO, *Bacillariaceen aus Java*, I. (Berichte der deutschen botan. Gesellschaft VIII, 1890, Heft 9, p. 318-331, T. XIX).

<sup>9</sup> MOEBIUS M., *Beitrag zur Kenntniss der Algenflora Javas* (Berichte der deutschen botan. Gesellschaft XI, 1893, Heft 2, p. 118-139, T. VIII-IX).

ghe d'acqua dolce, in parte nuove<sup>1</sup> e di Alghe marine raccolte dal D<sup>r</sup> F. Benecke, compilando l'elenco delle specie conosciute fino al 1892 per l'isola di Giava.

Il De Wildeman<sup>2</sup> ha poi da tutte le pubblicazioni precedenti e da quella del compianto D<sup>r</sup> Leuduger-Fortmorel<sup>3</sup> compilato il suo prodromo della flora algologica delle Indie olandesi, il quale costituisce un ricco repertorio di specie disposte in ordine sistematico, repertorio accompagnato da tabelle di distribuzione geografica delle specie stesse.

In seguito alle due memorie del De Wildeman comparvero alla luce due note del Gutwinski,<sup>4</sup> nelle quali vengono indicate numerose Diatomee d'acqua dolce raccolte dal D<sup>r</sup> Raciborski a Goetji, a Sitve Tjibenong presso Bogor ed in altre stazioni vicine.

\* \* \*

Il campione, inviatoci dal Koorders, si presenta come una poltiglia bruna, quantunque il colore in questo caso si possa rilevare dubbiosamente, siccome il materiale fu dall'egregio raccoglitore conservato in alcool assoluto; ad ogni modo, qualunque ne sia stata la tinta originale, il campione com'è lascia subito intravedere la natura del materiale carico di detrito organico assai frazionato e per la massima parte di origine vegetale; assai meno copioso, anzi quasi del tutto trascurabile, è il detrito inorganico, sicchè, dopo i trattamenti suggeriti dalla

---

<sup>1</sup> Tra esse solo una diatomea (d'acqua salmastra, forse) proveniente dal fiume presso Semarang, cioè la *Hydrosera triquetra* Wallich.

<sup>2</sup> DE WILDEMAN E., *Prodrome de la Flore algologique des Indes Néerlandaises*. Batavia, 1897; *Supplément et Tableaux statistiques*. Batavia, 1899; ed anche poco dopo: *Les Algues de la Flore de Buitenzorg*, avec 16 pl. (Flore de Buitenzorg III). Leiden, 1900. Il De Wildeman illustrò molti materiali raccolti dal Massart (*Observations sur les Algues rapportées par M. J. Massart d'un voyage aux Indes néerlandaises*; Leide, 1897).

<sup>3</sup> LEUDUGER-FORTMOREL G., *Diatomées de la Malaisie*, avec 7 pl. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg, XI, 1892, 1 partie); il Leuduger-Fortmorel ebbe i materiali di studio dal Deby.

<sup>4</sup> GUTWINSKI R., *Additamenta ad floram Algarum Indiae Batavorum cognoscendam*. Cracoviae, 1901; *De Algis a D<sup>re</sup> M. Raciborski anno 1899 in insula Java collectis*. Cracoviae, 1902.

tecnica diatomologica, si ottengono preparati abbastanza esenti da sostanze estranee.

Le Bacillariee sono copiosissime nei preparati e tra esse in modo particolare una *Synedra delicatissima* W. Sm., la quale spesso si rinviene nel plancton dei laghi europei<sup>1</sup> e che il Koorders ci aveva annunziato presentarsi come una Diatomea priva di cromatofori colorati; fatto che non ci fu possibile controllare sia per il mezzo di conservazione per sè stesso scolorante, sia per la quantità di tempo già considerevole decorsa dall'epoca di raccolta del materiale; ciò non toglie però che noi restiamo fermi sulla nostra determinazione, tanto perchè i caratteri morfologici della specie di *Synedra* osservata collimano perfettamente con quelli che mostra la figura datane dal Van Heurck (Synopsis tab. XXXIX, fig. 6, salvochè in questa si osserva il pseudostauro e le strie sono assai marcate), quanto perchè, come or non è molto il Karsten<sup>2</sup> ha dimostrato (basandosi su dati sperimentali di culture e rifacendo quanto aveva in parte ottenuto il Miquel<sup>3</sup>), i cromatofori delle Diatomee e principalmente quelli di certi determinati generi subiscono gravi modificazioni fisio-morfologiche sotto l'influsso degli idrati di carbonio; tali modificazioni pare possano avvenire allorquando gli individui si trovino nelle condizioni migliori per vivere saprofiticamente non solo ma anche in condizioni che traggano seco gradatamente il non uso dei cromatofori e perciò la lenta cessazione della funzione clorofilliana; il qual fatto di necessità porta con sè il fenomeno d'atrofia degli organi adibiti a quella funzione; le dette condizioni si rinvencono nel caso nostro: tanto la condizione del substrato di cultura avendo noi in precedenza fatto notare non solo la presenza ma la copia di de-

---

<sup>1</sup> Cfr. APSTEIN C., *Das Sueswasserplankton*, pag. 142. Kiel & Leipzig, 1896.

DE TONI G. B. e FORTI ACHILLE, *Contributo alla conoscenza del Plancton del lago Vetter* (Atti R. Ist. Veneto, T. LIX, 1900, p. 558).

<sup>2</sup> KARSTEN G., *Ueber farblose Diatomeen* (Flora 1901, Ergänzungsband, p. 409).

<sup>3</sup> MIQUEL P., *Recherches expérimentales sur la physiologie, la morphologie et la pathologie des Diatomées* (Annales de Micrographie, Paris, 1892-95, n. 1, p. 15). Questa importantissima memoria si sta ripubblicando ora dal sig. J. Tempère nel *Micrographe préparateur*.



trito organico del fondo (detrito che decomponendosi si presterà a nutrire organismi saprofiti), quanto la condizione del diminuire dell'intensità luminosa atto a promuovere l'atrofia per non uso dei cromatofori in Diatomee raccolte ad una profondità abbastanza notevole (quarantacinque metri).<sup>1</sup>

Del resto le caratteristiche di saggio bentonico sono del tutto mancanti, salvo forse l'esservi presente qualche frustolo di *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. e di *Fragilaria elliptica* Schum. forma *minor* Grun. che si trovano spesso nei benthos dei laghi d'acqua dolce europei; le caratteristiche ipsometriche invece sono conservate dalla presenza non rara delle specie di *Denticula* e di *Nitzschia Palea* (Kuetz.) W. Sm., specie per l'ordinario crenofila ma che spesso si trova anche nei laghi elevati con acque fredde e limpide.

Molto comuni sono le forme epifite e tra esse *Cymbella affinis* Kuetz. e *Cymbella* (*Encyonema*) *ventricosa* Ag. più di tutte; notevole poi la specie *Gomphonema* (*Didymosphenia*) *geminatum* (Lyngh.) Ag. con la var. *hybrida* Grun. che ben di rado si riscontra così frequente.

- \* 1. AMPHORA AFFINIS Kuetz. Kies. Bac. p. 107, *A. lybica* (Ehr.) Cleve Syn. of Navic. Diat. p. 104, *A. ovalis* var. *affinis* V. Hck. Syn. II, p. 59, t. I, f. 2, De Toni Syll. II, p. 412.
- 2. CYMBELLA AFFINIS Kuetz. Kies. Bac. p. 80, t. VI, f. 15, V. Hck. Syn. p. 62, t. II, f. 19, Cleve Syn. p. 171, De Toni Syll. II, p. 352.

Tijlettu,<sup>2</sup> caduta del Pontiac-manik (Junghuhn), Giava (Deby).

- 3. C. (ENCYONEMA) VENTRICOSA Kuetz. Syn. Diat. p. 11, fig. 7, V. Hck. Syn. p. 66, t. III, f. 15, Cleve Syn. p. 168, De Toni Syll. II, p. 373.

La var. *minuta* Leud.-Fortin. fu raccolta a Giava dal Deby. Che questa varietà corrisponda forse alla forma *mi-*

<sup>1</sup> Cfr. KOORDERS S. H., *Notiz über die dysphotische Flora eines Süßwassersees in Java*, p. 121.

<sup>2</sup> Ogni specie riferita in questo elenco si intende raccolta nel Lago Ngebel; le altre stazioni riportate in calce di ogni nome sono quelle in cui la specie in questione venne ritrovata prima di noi dagli autori indicati fra parentesi.



nuta V. Hck distribuita nei Types du Synopsis etc. al n. 38, raccolta nel Belgio?

4. NAVICULA (PINNULARIA) APPENDICULATA (Ag.) Kuetz. Kies. Bac. p. 93, t. III, f. 28, V. Hck. Syn. p. 79, t. VI, f. 18-20, Cleve Syn. II, p. 75, De Toni Syll. II, p. 28.

Sawa Gajamput, Sitve Tjibenong presso Bogor (Raciborski). In materiali raccolti dallo stesso scienziato nel 1897 a Goetji presso Buitenzorg, il Gutwinski rinvenne la var. *irrorata* Grun., varietà che il Cleve (Syn. Navic. Diat. p. 75) accenna a volere incorporare con la forma tipica.

5. N. RHYNCHOCEPHALA Kuetz. Kies. Bac. t. XXX, f. 35, V. Hck. Syn. p. 84, t. VII, f. 31, Cleve Syn. II, p. 15, De Toni Syll. II, p. 44.

Stagno presso Tjitajam (Raciborski).

6. N. CRYPTOCEPHALA Kuetz. Kies. Bac. p. 95, t. III, f. 26, V. Hck. Syn. p. 84, t. VIII, f. 1-5, Cleve Syn. II, p. 14, De Toni Syll. II, p. 46.

Acque dolci a Giava (Deby); Sitve Tjibenong presso Bogor (Raciborski).

7. N. PLACENTULA Ehr. Amer. t. III, 7, f. 22 (*Pinnularia*) V. Hck. Syn. p. 87, t. VIII, f. 26-28, Cleve Syn. II, p. 26, De Toni Syll. II, p. 55.

Sawa Gajamput (Raciborski).

- \*8. N. (NEIDIUM) HITCHCOCKII Ehr. Amer. p. 130, A. Schmidt Atlas t. XLIX, f. 35-36, Cleve Syn. I, p. 69, De Toni Syll. II, p. 157.

- \*9. GOMPHONEMA (DIDYMOSPHENIA) GEMINATUM (Lyngb.) Ag. Syst. p. 12, A. Schmidt Atlas t. 214, f. 7-10, Cleve Syn. p. 186, De Toni Syll. II, p. 420.

- \*9 bis. G. (DIDYMOSPHENIA) GEMINATUM (Lyngb.) Ag. var. *hybrida* Grun. in V. Hck. Syn. t. XXIII, f. 4.

- \*10. G. MONTANUM Schum. Diat. d. Hohen Tatra p. 67, t. 3, f. 35 b, V. Hck. Syn. p. 124, t. XXIII, f. 33-36, De Toni Syll. II, p. 425.

11. G. VIBRIO Ehr. Verbr. p. 128, t. II, 1, f. 40, V. Hck. Syn. t. XXIV, f. 26-27, De Toni Syll. II, p. 427, *G. intricatum* var. *Vibrio* (Ehr.) Cleve Syn. I, p. 182.

Giava (Deby).

12. COCCONEIS PLACENTULA Ehr. Infusionsth. p. 194, V. Hck. Syn.

p. 133, t. XXX, f. 26-27, Cleve Syn. II, p. 169, De Toni Syll. II, p. 454.

Dappertutto: nelle acque dolci a Tjilettu, presso la cascata di Pontiak-manik (Junghuhn). Il Koorders la riporta dubitativamente del Ngebel.

13. *ACHNANTHES EXIGUA* Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 21, V. Hck. Syn. t. XXVII, f. 29-30, Cleve Syn. p. 90, De Toni Syll. II, p. 479.

Acque dolci e sorgenti termali a Giava (Cleve), a Goetji (Raciborski).

14. *EPITHEMIA ARGUS* (Ehr.) Kuetz. Kies. Bac. p. 30, t. XXIX, f. 55, V. Hck. Syn. p. 139, t. XXXI, f. 15-18, *Cystopleura argus* (Ehr.) Kuntze, De Toni Syll. II, p. 782.

Acque dolci e salmastre a Giava (Deby), Goetji (Raciborski).

15. *SYNEDRA ULNA* (Nitzsch) Ehr. Infusionsth. p. 211, t. 17, f. 1, V. Hck. Syn. p. 150, t. XXXVIII, f. 20, De Toni Syll. II, p. 253.

Giava (Deby); Di-eng, Tjidammar, Singabaran, Tjilettu, cascata del Pontjak-manik (Junghuhn), Sawa Gajamput (Raciborski).

- \* 16. *S. ACUS* Kuetz. Kies. Bac. p. 68, t. XV, f. 7, V. Hck. Syn. p. 151, t. XXXIX, f. 4, De Toni Syll. II, p. 656.

17. *S. DELICATISSIMA* W. Sm. Brit. Diat. I, p. 72, t. 12, f. 94, *Synedra Acus* var. *delicatissima* (W. Sm.) Grun. in V. Hck. Syn. p. 151, t. XXXIX, f. 6-7, De Toni Syll. II, p. 656.

Giava (Deby).

18. *FRAGILARIA CONSTRUENS* (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 371, V. Hck. Syn. p. 156, t. XLV, f. 26, De Toni Syll. II, p. 688.

Giava (Deby).

- \* 19. *F. ELLIPTICA* Schum. Preuss. Diat. p. 52, t. I, f. 5? forma *minor*, V. Hck. Syn. t. XLV, f. 16-17, De Toni Syll. II, p. 687.

- \* 20. *DENTICULA TENUIS* Kuetz. var. *inflata* (W. Sm.) Grun. in V. Hck. Syn. t. XLIX, f. 32-34.

21. *D. ELEGANS* Kuetz. Kies. Bac. p. 44, t. XVII, f. 5, V. Hck. Syn. t. XLIX, f. 14-15, De Toni Syll. II, p. 557.

Acque dolci a Giava (Deby); Ngebel (Koorders).

22. SURIRAYA BISERIATA (Ehr.) Bréb. Alg. de Falaise t. VII, V. Hek. Syn. p. 186, t. LXXII, f. 1-2, De Toni Syll. II, p. 567. Pangeron (Deby); Di-eng (Junghuhn).
23. NITZSCHIA PALEA (Kuetz.) W. Sm. Brit. Diat. II, p. 89, V. Hek. Syn. p. 183, t. LXIX, f. 226, De Toni Syll. II, p. 540. Sawa Gajamput, stagno presso Tjitajam (Raciborski). Il Koorders la riporta con dubbio come trovata nel Ngebel.
- \*24. CYCLOTELLA KUETZINGIANA Thwait. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1848, p. 169, t. II D, f. 1, V. Hek. Syn. p. 214, t. XCIV, f. 1, 4-6, De Toni Syll. II, p. 1358.

Il socio MARTELLI prende la parola per presentare la recente pubblicazione dal titolo: *Flora della Colonia Eritrea*, parte I, fasc. I, redatta a cura del prof. R. Pirotta. In questo fascicolo vengono illustrate le *Pteridophyta* e *Coniferae*, elaborate dallo stesso Pirotta, le *Graminaceae*, *Cyperaceae*, *Moringaceae*, *Papilionaceae*, *Cesalpinia-ceae*, *Mimosaceae*, per cura del dott. E. Chiovenda, e le *Combretaceae*, *Hernandiaceae*, *Sapindaceae*, *Moraceae*, *Urticaceae*, *Ulmaceae*, *Anacardiaceae*, *Rosaceae*, *Bignoniaceae*, *Proteaceae*, *Aristolochiaceae*, *Phytolaccaceae*, *Pedaliaceae*, *Lythraceae*, *Cucurbitaceae* studiate dal dott. Riccardo Almagià.

Del fascicolo in parola fa parte pure una prefazione, nella quale il prof. Pirotta spiega lo scopo del lavoro e fa la storia delle importanti collezioni botaniche raccolte nella Colonia Eritrea da vari viaggiatori, le quali ora sono riunite nell'Istituto botanico di Roma e che l'Autore si propone di illustrare nella presente opera. Viene quindi accennato alla divisione che sarà data a questa *Flora della Colonia Eritrea*, cioè di tre parti: La prima, nella quale verranno enumerate ed illustrate tutte le piante che formano la collezione posseduta dall'Istituto botanico di Roma; la seconda, nella quale saranno enumerate, per quanto è possibile, completamente tutte le piante fin'ora conosciute nell'Eritrea; la terza, nella quale sarà trattato delle piante spontanee utili della Colonia, di quelle che già vi sono coltivate e di quelle altre che vi si potrebbero coltivare con molta probabilità di riuscita e con profitto del coltivatore.

Martelli fa rilevare l'importanza della *Flora della Colonia Eritrea* specialmente della terza parte, accennando ai grandi vantaggi non solo scientifici ma anche economici che si potranno da essa conseguire. Loda l'iniziativa del prof. Pirotta che vorrebbe fosse esempio ad altri Istituti botanici italiani. Deplora che al prof. Pirotta non siano stati dati che ristretti mezzi pecuniari e che quindi abbia trovato difficoltà grandi, sia per la raccolta del materiale, sia per la più pronta pubblicazione di questa Flora. Vuole sperare che una buona volta il Governo, come la Colonia, convinti dei veri vantaggi

agrari-commerciali che lo studio della Flora dell' Eritrea deve produrre necessariamente, si risolvano a non far scarseggiare di aiuti le intraprese di questi studi. È dall' impulso agrario che dipende la sorte economica della nostra Colonia africana, ma senza prima studiarne la flora sarebbe un procedere a caso, con risultati incerti, dispendiosi sempre e molto spesso delusorii, quindi scoraggianti. Si prenda esempio dai grandi Istituti botanici esteri vere sorgenti di studio, di produzione e quindi di ricchezza.

Riguardo poi alla divisione della *Flora della Colonia Eritrea* del prof. Pirotta, Martelli avrebbe preferito che, stante la scarsità dei raccoglitori nel territorio, astrazione fatta di quelli il cui materiale trovasi nelle collezioni romane, la seconda parte dell' opera fosse stata unita subito alla prima, cioè ne fosse stata fatta una cosa sola; si avrebbe avuto subito l' illustrazione completa di ciascuna famiglia senza bisogno di tornarvi sopra e crede che ciò non avrebbe ritardato di troppo la pubblicazione.

Passa quindi a ricordare le prime collezioni botaniche importanti fatte sul nostro territorio africano quando da pochi giorni sventolava la bandiera italiana ad Assab; collezioni importanti per la primizia, per numero, per novità di specie. Esse furono frutto di un viaggio del dott. O. Beccari attraverso il paese dei Bogos, a Massaua, ad Assab ed ora si trovano qui in Firenze fra le altre collezioni del prof. Beccari. Martelli dice: « Non si creda che io qui rammenti queste collezioni perchè ebbi l' onore di averne dall' illustre Maestro affidato il loro studio, che resi di pubblica ragione come di dovere<sup>1</sup>; ma da *pseudostudioso*, come vengo da taluno chiamato, non ho nè ho mai avuto la pretesa che un mio lavoro venga considerato qualche cosa dai *veri botanici*; ho soltanto rammentato le collezioni botaniche che il dott. Beccari raccolse nell' Eritrea per la loro indiscutibile importanza sotto vari punti di vista ». Termina augurando validi aiuti e cooperazione pel sollecito compimento della Flora della Colonia Eritrea.

Infine il Presidente presenta un lavoro in collaborazione col Dott. LEVIER dal titolo:

## UNA ERBORAZIONE A TREBISONDA, PER E. LEVIER E S. SOMMIER.

Il 14 Giugno 1890, il piroscafo che costeggiando la sponda meridionale del Mar Nero ci portava da Costantinopoli a Batum, si fermava per alcune ore nel porto di Trebisonda. Proffittammo

<sup>1</sup> *Florula Bogosensis*. Enumerazione delle piante dei Bogos raccolte dal dott. O. BECCARI nell' anno 1879. Firenze, Tip. M. Ricci, 1886. — *Contribuzione alla Flora di Massaua* in « N. Giorn. bot. ital. », vol. XX, n. 3, Firenze, 1887.

di quella breve sosta per esplorare i colli circostanti con quella febbrile impazienza che prova il botanico nel trovarsi per la prima volta in mezzo ad un mondo vegetale per lui in parte nuovo. Ora che abbiamo pubblicato il risultato delle nostre ricerche botaniche nel Caucaso <sup>1</sup> e che uno di noi ha narrato le vicende del nostro viaggio, <sup>2</sup> crediamo non del tutto inutile far conoscere il frutto della nostra breve erborazione a Trebisonda, perchè non esiste alcun lavoro intorno a quella flora locale, e perchè fra le piante raccolte vi sono alcune varietà ed una specie che fin' allora non erano state descritte.

Ecco senz'altro l'elenco delle piante raccolte.

1. *HELLEBORUS ORIENTALIS* Lam. fruct.
2. *EPIMEDIUM PUBIGERUM* Moir. et Decaisne. In sepibus et dumetis collium. Folia tantum.
3. *SENEBIERA CORONOPUS* L. flor. fruct.
4. *CISTUS VILLOSUS* L.  $\alpha$  *GENUINUS* Boiss. fl.
5. *RESEDA LUTEA* L.
6. *MOENCHIA DOLICHOTHECA* Somm. et Lev. Act. Horti Petrop. 1893, p. 40.

Glaucia glabra, saepius e collo pluricaulis, caulibus a basi ramosis diffuso-ascendentibus plurifloris, foliis lanceolato-linearibus, bracteis scarioso-marginatis ovatis vel ovato-oblongis, pedicellis calyce saepe tri-quadruplo longioribus, floribus pentameris, sepalis late scarioso-marginatis oblongo-lanceolatis acutiusculis, petalis albis angustis truncatis vel submarginatis calyce quasi duplo longioribus, stylis rectis capsulae immaturae subaequilongis, capsulae maturae ovato-cylindricae calycem demum conspicue excedentis dentibus plerumque margine revolutis, in nonnullis speciminibus vero circinatim convolutis. ☉

In collibus supra Trapezuntem, 14 Jun. 1890, fl. fr.

A *Moenchia Mantica* (L.), cui structura bractearum, longitudine petalorum et flore pentamero propius accedit, differt statura humiliore, modo crescendi diffuso, caulibus e

<sup>1</sup> S. SOMMIER et E. LEVIER, *Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum*. Acta Horti Petropolitani, Tom. XVI, 1900.

<sup>2</sup> E. LEVIER, *A travers le Caucase*, Notes et impressions d'un botaniste. Attinger frères, Neuchâtel 1894.



collo pluribus, floribus minoribus, et praecipue capsula matura calycem excedente, dentibus nonnunquam circinatim revolutis. A *M. coerulea* Boiss. floribus albis et caule ramoso statim dignoscitur.

7. HYPERICUM ANDROSAEMUM L. fr.
8. H. ORIENTALE L. fl. fr.
9. GERANIUM ASPHODELOIDES Willd. fl. fr.
10. ACER LAETUM C. A. Mey. fol.
11. RHAMNUS FRANGULA L. var. ORIENTALIS Somm. et Lev. Enum. pl. Cauc. p. 108.

Folia majora, nervis utrinque usque ad 12, pedicelli longiores, drupa et semina majores.

In silvis collium supra Trapezuntem, fr. Eamdem varietatem in silvis prope Batum, et in Svanetia libera legimus.

12. TRIFOLIUM ARVENSE L. fl. fr.
13. T. SCABRUM L. fl. fr.
14. DORYCNIUM LATIFOLIUM Willd. fl.
15. VICIA CASSUBICA L. fl. fr. juv.
16. ERVUM TETRASPERMUM L. fl. fr.
17. OROBUS HIRSUTUS L. fl.
18. CYDONIA VULGARIS Pers. fr. juven.
19. MESPILUS GERMANICA L. fr.
20. CRATAEGUS MONOGYNA (Willd.) Jacq. var. DOLICHOCARPA Somm. et Lev. Enum. pl. Cauc. p. 134.

Folia submembranacea parva basi truncata tri-quinquefida vel partita, juniora cum petiolis stipulisque sat crebre et longe pubescentia demum glabrata, corymbi 1-6flori, drupa junior hirtula turbinata denique glabra oblongo-elliptica basi attenuata, calycis laciniae persistentes coriaceae pilosae apice tantum reflexae, stylus 1, fructus monopyrenus. Frutex spinosus.

In collibus supra Trapezuntem, 14 Jun. 1890, fr. juv. Eamdem varietatem in Imeretia prope Namachvani et Mekvena ad flumen Rion legimus. Fructus maturiores 10 mm. longi 6 lati.

21. SEDUM STOLONIFERUM Gmel. fl. fr.
22. S. GLAUCUM Waldst. et Kit. fl. fr.
23. S. PALLIDUM M. Bieb. fl. fr.
24. SANICULA EUROPAEA L. fl.

25. CORNUS AUSTRALIS C. A. Mey. fr.
26. ASPERULA INVOLUCRATA Berggr. et Wahlenb. fl. fr.
27. GALIUM MURALE (L.) All. fl. fr.
28. FILAGO GERMANICA L. fl. fr.
29. MATRICARIA CHAMOMILLA L. fl.
30. CENTAUREA IBERICA Trev. fl.
31. THRINCIA TUBEROSA (L.) DC.
32. HIERACIUM HOPPEANUM Schult. subsp. ANTENNARIOIDES Peter, Beitr. zur Kenntn. der Hieracienflora Osteuropas und des Orients, 1898, p. 14. « Ad gregem *Hieracii macranthi* pertinens, proximum *Hieracio atricho* Naeg. et Peter, Monogr. Pilosell. p. 126 ».  
Ad silvarum margines in collibus supra Trapezuntem; fl. fr.
33. CAMPANULA GLOMERATA L. var. LATIBRACTEA Somm. et Lev. Enum. pl. Cauc., p. 326.  
Folia capitulum terminale bracteantia magna late triangulari-cordata corollas multum excedentia, folia caulina late ovata vel triangulari-ovata basi cordata; flores quam in typo vulgatiore minores.  
Ad silvarum margines supra Trapezuntem. 14 Jun. fl.  
Forma ad hanc varietatem accedens, a cl. de Heldreich in Olympo Thessalo lecta et sub n.º 2492 distributa, adest in herbario Mus. Florentini.
34. VACCINIUM ARCTOSTAPHYLOS L. fr.
35. RHODODENDRON PONTICUM L. fol.
36. R. FLAVUM Don. fr.
37. DIOSPYROS LOTUS L. fr. juv.
38. MYOSOTIS INTERMEDIA Link, fl.
39. HYOSCYAMUS ALBUS L. fl.
40. VERBASCUM ANATOLICUM Somm. et Lev. Nuov. Giorn. bot. ital., 1897, p. 201 fl. fr.
41. SCROFULARIA SCOPOLII Hoppe, forma calycibus papillosis.
42. VERONICA PEDUNCULARIS M. Bieb. fl. fr.
43. LAMIUM PONTICUM Boiss.

I nostri due esemplari non combinano per alcuni pochi caratteri colla descrizione della Flora Orientalis, la quale per altro è fatta sopra un solo esemplare, il che può spiegare le leggieri divergenze, cioè: nella pianta nostra i lobi laterali della corolla non sono mutici ma forniti di un pic-

colo dente; le foglie inferiori sono appena cordate, ed il calice, meno che sui denti pelosi, è glabrescente.

44. TEUCRIUM CHAMAEDRYS L. fl.
45. STACHYS IBERICA M. Bieb. fl.
46. EUPHORBIA ASPERA M. Bieb. var. OLIGADENA Boiss. fl. fr.
47. E. STRICTA L. fl. fr.
48. CELTIS AUSTRALIS L. fr.
49. ARUM ITALICUM Mill. fr.
50. CAREX PALLESCENS L. fl. fr.
51. AIRA CAPILLARIS Host, fl. delaps. fr.
52. LAMARCKIA AUREA (L.) Moench, fl. fr.
53. PICEA ORIENTALIS (L.) Jaub. et Spach, fr.

- 
54. MNIUM UNDULATUM (L.) Weis ster.
  55. BARBULA SUBULATA (L.) P. Beauv. c. fr.
  56. THUIDIUM TAMARISCINUM (Hdw.) B. E. ster.
  57. BRACHYTHECIUM POPULEUM (Hdw.) B. E. c. fr.
  58. HYLOCOMIUM SCHREBERI (Willd.) DNot. ster.

- 
59. LOPHOCOLEA MINOR Nees ster.
  60. L. HETEROPHYLLA (Schrad.) DuMort. c. fr. exs.

- 
61. EXOBASIDIUM DISCOIDEUM Ellis. Conf. P. Magnus ap. Somm. et Lev. Enum. pl. Cauc., pag. 538, tab. 48, fig. 1, 2, 3, 4. Thümen, Mycoth. univ. n.º 210.

In pagina inferiore foliorum *Rhododendri flavi*. Ad marginem silvae *Piceae orientalis* supra Trapezuntem, 14 Jun. 1890.

Questo parassita presenta un interesse speciale, come lo ha rilevato il Prof. Magnus al quale dobbiamo la determinazione dei funghi raccolti durante il nostro viaggio. Esso difatti risulta identico all' *Exobasidium discoideum* che trovasi parassita sulle foglie del *Rhododendron viscosum* (L.) nell' America settentrionale. Il *Rhododendron flavum* Don. e il *R. viscosum* sono due specie che abitano oggi delle aree largamente disgiunte, ma che appartengono ad una medesima sezione del genere e si devono ritenere discendenti differenziati in modo diverso da una forma

antica dell'epoca terziaria, allorchè l'America settentrionale formava coll'Europa un medesimo dominio botanico. Il progenitore di queste due specie doveva ospitare fin d'allora l'*Exobasidium discoideum*. Ma, mentre per la mutata configurazione dei continenti e per le nuove condizioni d'ambiente le piante ospitanti sono andate gradatamente modificandosi fino al punto di costituire due specie diverse, e si è perduta la forma originaria non lasciando alcun discendente nella vasta zona che separa il Mar Nero dall'America settentrionale, l'*Exobasidium* invece si è mantenuto inalterato fino al giorno d'oggi, almeno nei suoi caratteri morfologici esterni.

Dopo di che l'adunanza è tolta.

---

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL dì 10 MAGGIO 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente SOMMIER apre la seduta proclamando a socio il

Sac. Don FRANCESCO BALLERINI di Perugia.

Si leggono quindi i titoli dei doni pervenuti alla Società.

*Bulletin de l'Herbier Boissier.* Tome III, 1903, n. 5.*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 30, n. 2, 3, February, March 1903.*La Feuille des Jeunes Naturalistes.* N° 390, 391, Avril, Mai 1903.*Magyar Botanikai Lapok.* Jahrg. II, n. 4, April 1903.*Marcellia.* Rivista internazionale di Cecidologia, vol. II, 1903, fasc. 2°.*Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.* Bind 41, Hefte 1, 1903.*The Journal of Botany.* N. 485, May 1903.*The Journal of the Queket Microscopical Club.* Ser. 2, vol. 8, n. 52, April 1903.*J. Bresadola*, Fungi Polonici a cl. viro B. Eichler lecti, Berlin-Potsdam, 1903. (Sonder-Abdr. aus « Annales Mycologici », vol. I, n. 1-2, 1903).— *Mycologia Lusitanica*, Diagnoses fungorum novorum. (Separata da Broteria-Rivista de Sc. Nat. do collegio de S. Fiel, vol. II, 1903).*C. Casali*, Secondo supplemento alla Flora del Reggiano. Reggio Emilia, 1903.*A. Goiran*, Note, comunicazioni e osservazioni botaniche. (Estr. dagli Atti dell'Acc. d'agr. di Verona, serie IV, vol. III, 1902).*L. Macchiati*, La photosynthèse chlorophyllienne en dehors de l'organisme. (Extr. de la Revue générale de botan., tom. XV, 1903).*A. Mazza*, La *Schimmelmannia ornata* Schoust. nel Mediterraneo. (Estr. dalla Nuova Notarisia, serie XV, Aprile 1903).



Dal prof. G. B. De Toni:

- A. *Hansgirg*, Nachträge zu meiner Abhandlung « Ueber die Verbreitung der reizbaren Staubfäden und Narben, sowie der sich periodisch oder blos einmal öffnenden und schliessenden Blüten ». (Botanisches Centralblatt, 1891, n. 3).
- Neue Beiträge zur Kenntniss der Meeresalgen-und Bacterien-Flora der österreichisch-ungarischen Küstenländer. (Aus den Sitzungsbericht. der königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. Jahrg. 1892).
- Ueber die Verbreitung der reizbaren Staubfäden und Narben, sowie der sich periodisch oder blos einmal öffnenden und schliessenden Blüten. (Botanisches Centralblatt, 1890, n. 39).
- J. *G. Agardh*, Om de under Korvetten Josephines expedition, sistliden sommar, insamlade Algerne. (Ofwersigt af Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandlingar 1870, n. 4).
- Om structurer hos *Champia* och *Lomentaria* med anledning af nyare tydningar. (Idem 1888, n. 2).
- O. *Debeaux*, Algues marines des environs de Bastia (Corse). (Extr. du Recueil des mém. de méd., chir. et pharmacie militaires 1873).
- Si votano ringraziamenti ai donatori.

Ha la parola il Vicepresidente ARCANGELI il quale dà lettura del seguente lavoro del socio BARSALI:

#### UNA BREVE ESCURSIONE AL MONTE ARGENTARIO. — PER E. BARSALI.

Il desiderio di raccogliere il *Petalophyllum Ralfsii* e la recente scoperta di questo al Tombolo di Feniglia dal Sommier, mi spinsero a fare una breve escursione, negli ultimi del decorso febbraio, al Monte Argentario, con la speranza inoltre, in sì propizia stagione, di poter raccogliere nuove Briofite che venissero ad accrescere il numero di quelle che già si conoscono per questo Promontorio, che, per le ragioni da altri esposte, può considerarsi come facente parte dell'Arcipelago Toscano.

E le speranze non andarono del tutto deluse, giacchè fra i Muschi raccolti (circa 80 specie) per la maggior parte di località differenti a quelle che fino ad ora si conoscevano, alcune che costituiscono il seguente catalogo sono nuove per l'Argentario ed altre poche non erano note nell'Arcipelago Toscano. Nè trascurai di raccogliere fanerogame, ed altre crittogame nelle quali potevo facilmente imbartermi: circa 15 specie di Epatiche

riportate dal Sommier;<sup>1</sup> alcuni pochi licheni: *Ramalina fastigiata*, *R. farinacea*, *Cladonia rangiferina*, *C. pyxidata*, *C. fimbriata*, *Sticta pulmonacea*, e pochi funghi: *Schizophyllum commune*, *Fomes fulvus*, *Polystictus versicolor*, *Stereum hirsutum*, *Sarcoscypha coccinea*, *Cycloconium oleaginum*.

Con questa breve nota la briologia dell'Argentario si viene ad arricchire di 29 specie e di 5 quella dell'Arcipelago Toscano.

I Muschi sono stati studiati sotto la direzione del Dott. Bottini, ed anzi egli stesso, per le specie critiche, ne curò la determinazione.

## MUSCHI.

### Acrocarpi.

1. PHASCUM RECTUM With.; fr.

Lungo la strada che sale al Convento, e sommità del monte Predicatore.

Questa specie per l'Arcipelago era nota solo di Pianosa.

2. WEISIA CRISPATA (Bryol. germ.) Jur.; fr.

Port'Ercole, monte sopra al paese.

Questa non si conosceva che di Giannutri.

3. FISSIDENS PUSILLUS Wils.; fr.

Sul terreno con altri muschi ed epatiche al luogo detto il Campone presso S. Stefano.

4. \* F. IMPAR<sup>2</sup> Mitten.; fr.

Presso S. Stefano in compagnia del precedente. Questa specie non per anche figurava per l'Arcipelago.

5. POTTIA INTERMEDIA (Turn.) Fühnr.; fr.

Sommità del monte sopra il Convento e negli oliveti sulla strada di Port' Ercole.

6. \* P. LANCEOLATA (Hedw.) C. Müller; fr.

Sommità del monte sopra il Convento.

Questa specie fino ad ora non figurava per l'Arcipelago.

7. P. MUTICA Vent.; fr.

Sui margini della strada di S. Stefano, a S. Liberata.

Era nota solo dell'isola di Pianosa.

<sup>1</sup> S. SOMMIER, *La Flora dell' Arcipelago Toscano*. (Continuazione e fine). *Nuovo Giorn. bot. italiano*, vol. X, n. s., p. 198. Firenze, 1903.

<sup>2</sup> Segno con asterisco le specie che per anche non figuravano fra le briofite dell' Arcipelago Toscano.

8. *DIDYMODON TOPIACEUS* (Brid.) Jur.; fr., forma *ACUTIFOLIA* Br. eur.; fr.

Sul terreno nei pressi del Convento; questa forma era nota solo di Gorgona.

9. *TRICHOSTOMUM NITIDUM* (Lindb.) Schimp.

\* var. *MEDIUM* Boulay; fr.

Sul terreno nei luoghi ombrosi al Convento. Questa varietà è nuova per l'Arcipelago.

10. *ALOINA AMBIGUA* (Br. eur.) Limpr.; fr.

Sul terreno nei dintorni di Port' Ercole.

11. *TORTULA CUNEIFOLIA* (Dicks.) Roth; fr.

Al Campone ed al Pozzarello presso S. Stefano.

12. \* *T. LEVIPILA* (Brid.) De Not.  $\alpha$  *MONOICA*, fr.

Sul tronco di querci abbattute sopra il Convento. Non si conosceva dell'Arcipelago.

13. *T. MONTANA* (N. ab E.) Lindb.; ster.

Sulle pietre e sui massi sopra il Convento. Nell'Arcipelago era nota solo del Giglio.

14. *GRIMMIA PULVINATA* (L.) Smith; fr.

Trovasi comune a S. Stefano, nei dintorni del Convento e presso Pont' Ercole.

15. *G. LISAE* De Not.; ster.

Sulle pietre, sopra il Convento.

16. *ZYGODON VIRIDISSIMUS* (Dicks.) Brown.; fr.

Sul tronco dei cipressi e di altri alberi al Convento. Era noto solo dell'Elba.

17. \* *ORTHOTRICHUM ANOMALUM* Hedw.

Sulle pietre e sui massi sopra il Convento. Questa specie non si conosceva dell'Arcipelago.

18. *ENTOSTHODON FASCICULARIS* (Dicks.) C. Müller; fr.

Sul terreno al Campone presso S. Stefano; si conosceva nell'Arcipelago solo dell'Elba e Giglio.

19. *BRYUM ATROPURPUREUM* Wahlenb.

var. *DOLIOLOIDES* Solms-Laub.; fr.

Tanto la forma che la var. nei pressi del Convento; la var. è nuova per l'Argentario.

20. *MNIUM UNDULATUM* (L.) Weis.; ster.

Sulle rupi ombrose ed umide presso il Convento.

21. *POGONATUM ALOIDES* (Hedw.) Pal. Beauv.; fr.

Nei luoghi umidi e ombrosi presso il Convento. Dell'Arcipelago si conosceva solo dell'Elba.

### **Pleurocarpi.**

22. *LEUCODON SCIUROIDES* (L.) Schwaegr.  
     var. *MORENSIS* (Schwaegr.) De Not.; ster.  
     Sui tronchi presso il Convento; si conosceva dell'Elba e di Capraia.
23. *LEPTODON SMITHII* Mohr; ster.  
     Comune presso S. Stefano, e sui tronchi e sulle pietre presso il Convento.
24. *HOMALIA LUSITANICA* Schimp.; ster.  
     Nei luoghi umidi ed ombrosi sul sentiero da Port'Ercole al Convento.
25. *EURHYNCIUM CRASSINERVIVM* (Tayl.) Br. eur.; ster.  
     Sul terreno con altri muschi presso il Convento. Era noto nell'Arcipelago solo dell'Elba.
26. *E. PRAELONGUM* (L. Hedw.) Br. eur.  
     var. *SWARTZII* (Turn.) Vent. et Bott.: ster.  
     Sul terreno umido al Campone presso S. Stefano.
27. *E. PUMILUM* (Wils.) Schimp.; ster.  
     Comune sul terreno nei dintorni boschivi del Convento.
28. *RHYNCHOSTEGIUM MEGAPOLITANUM* (Bland.) Br. eur.  
     var. *MERIDIONALE* Schimp.; fr.  
     Al piede degli alberi presso il Convento. Varietà non per anche ricordata per l'Argentario.
29. *HYPNUM CUPRESSIFORME* L.  
     \* var. *TECTORUM* Br. eur.; ster.  
     Al Campone presso S. Stefano.  
     var. *FILIFORME* Brid.; ster.  
     Al piede dei castagni e di altri alberi nei dintorni del Convento.  
     Di queste due varietà, la prima non per anche era stata segnalata nell'Arcipelago Toscano, la seconda si conosceva solo del Giglio.

Legge quindi una sua nota in memoria del marchese Enrico Cittadella:

POCHE PAROLE DEDICATE ALLA MEMORIA DEL MARCHESE ENRICO CITTADELLA. — DI G. ARCANGELI.

Approfitto dell'attuale circostanza per ricordare il nome di un distinto esploratore della Flora Lucchese, che già da vari anni fu tolto agli amici ed alla scienza e che fino ad ora fu a torto dimenticato. Questi è il March. Enrico Cittadella, nato in Lucca il 31 Ottobre 1832. Egli fu allievo del Prof. Cesare Bicchi di Lucca, col quale percorse più e più volte le campagne circostanti a quella città in cerca di piante allo studio delle quali attendeva con molto interesse. Il 28 di luglio 1856 si unì in matrimonio alla Sig.<sup>ma</sup> March. Eufrosina Massarosa e successivamente per qualche tempo fu nella necessità d'interrompere i suoi studi floristici prediletti, che però riprese con novello ardore, in compagnia del Marchese Antonio Bottini, quando questi incominciò ad occuparsi di Botanica. Egli morì il 12 Aprile 1896, lasciando un erbario di piante, per la maggior parte della provincia lucchese, da lui stesso raccolte e preparate con cura speciale e studiate, che legò come ricordo al March. A. Bottini.

Egli si occupò di ricercare alcune specie rare della flora lucchese che ritrovò nelle loro località classiche. Infatti, secondo quanto asserisce il Bicchi stesso (vedi *Aggiunta alla Flora lucchese del Prof. B. Puccinelli*, Lucca, 1860), egli ritrovò a Morlia il *Bromus inermis*.

Nel 1879, verso la metà di Marzo, Egli raccolse nei campi della vigna sotto la Villa Barsanti a Montebonelli, come si rileva dal suo erbario, il *Narcissus tenuior* Curt. (*N. Puccinellii* Parl.), e si occupò altresì di ricercare questa specie in altre località del lucchese per studiarne la diffusione. Per quanto però estendesse e continuasse le sue ricerche, non riuscì a ritrovare quelle piante in alcun'altra località all'infuori di quella ricordata, ciò che rende molto probabile che le altre indicate dal Parlatore nella sua Flora italiana (vedi v. III, p. 134), cioè M. S. Quirico, Via piana e Valle buja, sieno piuttosto da riferirsi al *N. Bertolonii*. Nel Maggio 1881 e 1882 ritrovò lungo la via di Vorno al Mulino



Sodini presso la Villa Matteucci l' *Ochthodium aegyptiacum* già scoperto in quella località dal Prof. Caruel nel 1877. Egli ritrovò inoltre la *Tulipa Beccariana* a Mutigliano fra la Canonica vecchia ed il Camposanto il 28 Marzo 1885, come si rileva dall'esemplare conservato nel suo erbario in ottime condizioni, e ritrovò pure nel settembre dello stesso anno l' *Oenothera rosea* presso la porta a S. Donato e la Chiesa di S. Anna, ov'era stata scoperta dal prof. Bicchi.

Al March. Cittadella si deve altresì la scoperta del *Dracunculus vulgaris* nel territorio lucchese, cioè negli oliveti presso la villa Sardini poco sopra a Pieve S. Stefano, località ch' Egli mi comunicò, ed ove facemmo insieme un' escursione nel 1890. E fu appunto in quell' occasione ch' io ebbi l' opportunità di potere osservare quella pianta in un' area abbastanza estesa con i caratteri di specie spontanea, e fare sopra di essa osservazioni di qualche importanza.<sup>1</sup> Aggiungerò di più che alcune piante, che da quelle località furono portate nel nostro giardino botanico, vi vegetano tuttora rigogliosamente.

Il March. Cittadella fu pure in corrispondenza con varii distinti cultori della botanica e principalmente col Prof. G. De Notaris e pure contribuì al risveglio dell' Orticoltura nel lucchese, essendo stato uno dei primi ad occuparsi della cultura di piante esotiche, facendo altresì costruire appositamente in una delle sue ville una serra per l'allevamento e la conservazione di quelle che non si adattano al nostro clima.

Il Segretario BARONI dà relazione della unita comunicazione del socio prof. CARO MASSALONGO sopra uno scopazzo della *Picris hieracioides* ed il Presidente ne fa vedere un esemplare agli intervenuti.

#### SCOPAZZI DI NATURA PARASSITARIA OSSERVATI SU PIANTE DI *PICRIS HIERACIOIDES*. NOTA DI C. MASSALONGO.

Nel mese di Luglio dello scorso anno, erborando sui colli dei dintorni di Tregnago (prov. di Verona), dove nei campi aridi, fra le altre erbe selvatiche, incontravansi numerosi esemplari

<sup>1</sup> *Bullettino della Società bot. ital.*, 1890, pag. 558.

di *Picris hieracioides*, fui colpito dall'aspetto del tutto particolare ed anormale che avevano assunto alcune piante, disperse qua e là, di questa asteracea. Devo anzi confessare che in sulle prime credeva si dovesse trattare di tutt'altra specie, tanto erano svisate nel loro abito.

Queste piante infatti differivano da quelle normali, perchè più piccole dell'ordinario, raggiungendo l'altezza di solo 20 o 30 centimetri, ma particolarmente perchè il caule delle medesime presentavasi cespuglioso, cioè diviso, per lo più, fin dalla base, a mo' di scopazzo, in numerosi e gracili rami, nonchè per le foglie, alle volte più o meno atrofiche. Circa il triplo più piccole del solito erano le calatidi, sebbene, quasi per compenso, esistessero in numero molto maggiore. Parecchie di tali calatidi erano di già in frutto, e gli acheni, a parte le loro dimensioni assai ridotte, apparivano bene conformati. Dal complesso di questi caratteri, dovranno le piante in parola riferirsi ad una varietà nana e micranta di *Picris hieracioides*, o piuttosto ad una forma mostruosa affetta da cladomania?

Mentre a me stesso faceva queste domande, mi sorse ancora il sospetto che mi trovassi di fronte ad una alterazione di natura parassitaria. Questo mio sospetto, con somma soddisfazione, bentosto divenne certezza, allorquando dissotterrando gli esemplari di *Picris* alterati nel modo sopradescritto, li trovai costantemente tutti infetti da una grossa larva (col corpo di un bianco sporco e la testa nera) di un coleottero (probabilmente curculionide), la quale annidavasi entro una cavità scavata alla base della radice. In conseguenza di questa constatazione, l'anomalia di sviluppo, oggetto del presente articolo, si dovrà riguardare come un zoocecidio, il quale verrebbe però ad interessare una intera pianta.

Qui va notato che per lo più, i cecidi (conf. Küster E., Pathol. Pflanzenanatomie, Jena 1903) risultano da iperplasia ed ipertrofia degli elementi dei tessuti della pianta, influenzati dal parassita, oppure dall'uno o l'altro dei due fenomeni separatamente. Molto più di rado alla loro formazione l'iperplasia sarebbe concomitante ad ipoplasia (atrofia, arresto di sviluppo) degli elementi di detti tessuti o degli organi della pianta. La deformazione qui studiata dovrebbe perciò, con tutta probabilità, riferirsi a quest'ultima categoria di cecidi.

Viene data lettura di una nota del prof. A. TROTTER dal titolo:

DI UNA FORTE INFEZIONE DI ANGUILLULE RADICICOLE  
IN PIANTE DI GAROFANO (*DIANTHUS CARYOPHYLLUS*). — NOTA DI A. TROTTER.

Nel trascorso inverno, un'estesa coltivazione di Garofani (circa 8-10000 mq.) al Lido di Venezia, in prossimità dell'Ospizio marino, fu completamente distrutta da una forte invasione di *Heterodera radiculicola*, tanto che il proprietario ebbe a soffrire, per il mancato prodotto, un danno complessivo di circa 3000 lire.<sup>1</sup>

Le piante, anche nell'anno precedente, avevano manifestato varî segni di deperimento, ma nulla faceva presagire un così pronto ed esteso estermínio. Le radici da me esaminate, di qualunque diametro esse sieno, sono tutte fortemente anzi eccessivamente invase dalle caratteristiche escrescenze anguillulifere, cosicchè i processi di assorbimento e di circolazione dei liquidi nutritivi, dovettero essere di necessità oltremodo turbati od anche completamente impediti: di qui il deperimento e la morte delle piante. Quali indizi esteriori del male, nelle parti epigee, notabile soprattutto un ingiallimento che si iniziava all'apice delle foglie, di qui man mano si estendeva alla restante porzione di lamina sino a raggiungere i fusticini, e che finiva da ultimo coll'invadere tutta la pianta.

I Garofani erano coltivati in piena terra ed all'aria libera, in terreno in parte costituito di sabbia marina, in parte di *humus* e di fanghiglia estratta dai rivi. La concimazione si effettuò con immondizie stradali provenienti specialmente dalla città di Venezia.

Data un'invasione così forte e rapida non vi sono rimedi curativi possibili. Ed anche nel caso di infezioni più leggere i mezzi di lotta contro questo parassita sono tuttora incerti o poco efficaci.

---

<sup>1</sup> Ringrazio il Dott. G. Ceresole per le notizie fornitemi su questa infezione ed il Prof. P. A. Saccardo per il materiale gentilmente inviatomi.

Il solo provvedimento logico e pratico, nel caso nostro, si è quello di distruggere al fuoco tutte le piante infette e di sostituire la coltivazione con nuove piante, dopo aver naturalmente disinfettato il terreno con iniezioni di solfuro di carbonio in forte dose (ad es. 60-80 gr. per m.<sup>2</sup> e per 2-3 volte, a distanza di qualche giorno).

Non so ancora se nelle coltivazioni circostanti, di Tulipani, Mughetti e piante orticole, come Melanzane, Piselli, Zucche, Viti si sieno trovate tracce del propagarsi dell'Anguillula. Un tale scandaglio sarebbe necessario a fine di prevenire una nuova filtrazione di Anguillule, molto più che la forte e rapida infezione avvenuta nei Garofani, mostra una certa recettività da parte di questa pianta agli attacchi del verme.

Da notarsi inoltre, a proposito dell'infezione sui Garofani, che questa pianta non era stata ancora indicata dai trattatisti come ospite dell'Anguillula radicecola, che pur fu rinvenuta in moltissime piante le più diverse. Non l'ho trovata ad esempio nel Trattato del Franck <sup>1</sup> che ha raccolto i dati di un gran numero di tali piante anguillulifere, nè in altre opere, ad esempio cecidologiche, nelle quali ci sarebbe stata la possibilità di rinvenire qualche notizia in proposito. Anzi il Garofano è la prima Cariofillea su cui sia stata notata la presenza dell'*Heterodera*, non però di altre Anguillule, come ad esempio il *Tylenchus devastator*, di cui il Ritzema Bos <sup>2</sup> ci ha segnalato i danni sullo stesso *Dianthus Caryophyllus*.

Del resto, l'elenco delle piante che possono ospitare l'Anguillula delle radici è ancora ben lungi dall'esser chiuso, come con più dettagli mostrerò in altra occasione.

Frattanto mi è sembrato interessante segnalare l'infezione nuova sul Garofano, anche in ragione della violenza con la quale si è mostrata.

---

<sup>1</sup> *Die Krankheiten der Pflanzen*, Breslau, 1894, II vol., Die Tierpar. Krankh., p. 13-24.

<sup>2</sup> *Landw. Versuchsst.*, an. 1890, p. 149; *Garden. Chron.*, an. 1881, II, p. 721; Franck, l. c., p. 30.

Il prof. ARCANGELI osserva che anche all'Istituto Botanico di Pisa furono inviati nel novembre dell'anno scorso alcuni esemplari di piante attaccate da *Heterodera*, dal sig. Dr Giuseppe Moreno di San Remo il quale lo invitava a studiarli come attaccati da una malattia non conosciuta. Il Dr Moreno aveva avuto quei saggi, che erano puntine di *Mesembryanthemum* e di *Coleus*, dal giardiniere della villa Garnier in Bordighera. Secondo quanto egli gli scrisse, la malattia danneggiava pure i Garofani, le Rose, gli *Aster* e le *Anthemis*. Le ricerche che furono fatte nel Laboratorio di Pisa stabilirono che si trattava di alterazione prodotta da *Heterodera radiculicola*.

Il socio FIORI legge quindi:

ALCUNE PAROLE IN RISPOSTA AL DOTT. GINO POLLACCI.  
DEL DOTT. ADRIANO FIORI.

Il Dott. Gino Pollacci ha creduto bene di rispondere in termini un po' vivaci ad una mia recensione <sup>1</sup> riguardante una sua ipotesi sull'assimilazione clorofillica. Anzi egli pubblicò due edizioni della sua risposta, una inserita a pag. 87 di questo *Bullettino*, l'altra stampata separatamente. Mi atterrò nella mia replica al testo della prima, giacchè della seconda l'Autore non me ne inviò alcuna copia.

In tale risposta il Dott. Pollacci mi muove appunto per essermi servito di una corrispondenza epistolare onde pubblicare un lavoro critico. Ma di ciò credo che non valga la pena di scusarmi, perchè il Pollacci stesso viene, in un periodo successivo della sua nota, a darmi ragione, dicendo che nel campo delle ipotesi è necessario ed utile che vi sia un freno alla fantasia. Ed appunto da questa considerazione fui mosso nel pubblicare quella recensione, ritenendo utile che fossero di pubblica ragione le obiezioni a quella sua ipotesi.

Il Pollacci prosegue quindi facendo la critica alla mia recensione, ed in ciò nulla di male, se non avesse svisato il senso di alcuni miei concetti, traendone giudizi inesatti. Eccomi perciò obbligato a replicare, e ciò con sommo mio rincrescimento.

Così, se per un *lapsus calami*, che ognuno è in grado di correggere, nella mia interpretazione della formola del Pollacci figura

---

<sup>1</sup> Vedi questo *Bullettino*, 1902, pag. 154.



la parola ozono invece di ossigeno, ciò non porta nessuna conseguenza sulle deduzioni che da quella formola furono da me tratte, e la discussione su di essa ha *potuto continuare* senza alcun danno.

Le osservazioni poi che il Dott. Pollacci fa sull'intervento della *luce* sono del tutto fuori luogo, e derivano dall'aver egli cambiato in tempo presente una mia frase che si trova al tempo condizionale. Infatti io non scrissi (come vuole il Pollacci) che secondo la sua ipotesi: « la sintesi del carbonio si può compiere senza l'intervento della luce », bensì, che, da quanto il Pollacci ci dice sull'azione della luce in cooperazione coll'idrogeno libero, « se ne potrebbe dedurre che la sintesi del carbonio potesse compiersi anche senza l'intervento della luce ».<sup>1</sup> Come ognuno può giudicare, il significato della frase dal primo al secondo modo di esposizione è affatto cambiato.

Quanto il Pollacci scrive riguardo alle esperienze dell'Urbain poteva pure essere omissso, giacchè egli non ha fatto che ripetere ciò che avevo detto nella nota a piedi della pag. 159, cioè che la contraddizione tra le esperienze dell'Urbain e del Pollacci *potrebbe essere soltanto apparente*. Resta però sempre insoluto il problema che riguarda l'accumulamento del metano nell'atmosfera. Infatti l'Urbain credeva di aver dimostrato che questo gas non si accumula nell'atmosfera perchè i vegetali lo assorbono; secondo le esperienze del Pollacci invece, i vegetali ne emettono alla lor volta, perciò al problema si aggiunge una incognita di più, vale a dire conoscere come venga eliminato dall'atmosfera il metano emesso da essi.

Ed infine veniamo all'ultima parte della nota del Dott. Pollacci nella quale pretende di confutare, con un ragionamento che non si capisce dove voglia arrivare, le basi delle mie argomentazioni. Che io non mi sia accorto che per formare gli idrati di carbonio occorre idrogeno e che per la vita delle piante sia necessaria l'acqua credo che nè il Dott. Pollacci nè alcun altro l'abbia con serietà potuto pensare. Che si dica che non mi sono occupato di lavori di fisiologia questo è vero, ma che si possa per associazione d'idee insinuare a mio carico una così grossa svista, il Pollacci poteva farne a meno se avesse letta più at-

---

<sup>1</sup> Vedi pag. 158 riga 2<sup>a</sup> del citato *Bullettino*.

tentamente la mia nota e specialmente le linee 19, 20 e 21 della pag. 158 ove dico che l'idrogeno viene assimilato contemporaneamente al carbonio e che esso deriva dall'acqua.

Delucidati questi punti, non intendo certo di rientrare nel merito della discussione, cosa che non avrebbe scopo, e rammentandomi del proverbio « nemo iudex in causa propria », lascerò agli altri ed alle esperienze future di dar ragione dei fatti.

Il Segretario BARONI presenta varie comunicazioni di soci di cui mette in rilievo i punti più salienti:

## STUDI E RICERCHE SULLA FLORA DEI COLLI EUGANEI DEL DOTT. AUGUSTO BÉGUINOT.

### PRIMA NOTA.

Sotto questo titolo ho in animo di pubblicare una serie di note critiche nelle quali intendo di illustrare, nella maniera meno imperfetta ed incompleta che mi sarà possibile, le *unità floristiche* più interessanti o più rare di questa regione che studio da ormai tre anni.

Queste note non hanno fine a sè stesse, ma serviranno come illustrazione della monografia fitogeografica del distretto, della quale stanno a rappresentare il lavoro preliminare e preparatorio.

Prima di incominciare, sento il dovere di ringraziare il prof. P. A. Saccardo che mi fu autorevole guida e prezioso aiuto nelle ricerche ed il prof. P. Baccarini che mi agevolò in ogni maniera il confronto delle specie più interessanti o più critiche con il materiale dell'Erbario centrale di Firenze.

**Asplenium fontanum** Bernh. in Schrad. subsp. *foresiacum* Christ (= *A. Halleri* v. *foresiacum* Le Grand, in Bull. Soc. Bot. Franc. a. 1869, p. 61) var. *italicum* Christ.

Questa interessante pianta fu scoperta sulle rupi del M. Pendice dal Bizzozzero e pubblicata dallo stesso sotto il nome di *A. lanceolatum* Huds. (cfr. *Alcune piante da aggiungersi alla flora veneta*, in Atti Soc. Ven. Trent. Sc. Nat. a. 1879, p. 37) e come tale riportata nel recente *Supplemento generale* della Flora

veneta del Bolzon, nella *Flora Analitica d'Italia*, I, p. 10, nella *Synops. Mitteleurop. Flora* di Ascherson e Graebner, I, p. 62 ecc.

Gli esemplari raccolti dal Bizzozzero furono riferiti dal Christ ad una var. nuova della sottospecie *A. foresiacum*, trovata dallo stesso in Liguria nella Riviera di Levante (cfr. Christ, *Die Farnflora der östlichen Riviera*, in Allg. bot. Zeitschr. ecc. herausgeg. von A. Kneucker, a. 1902, n. 9-10; in litt. 27, IV, 1903).

Come è noto, *A. foresiacum* differisce da *A. fontanum* per le pinne più larghe ed ottuse e meno acutamente dentate e rappresenta nei substrati silicei il calcicolo *A. fontanum*. Esso sta al tipo come *A. obovatum* Viv. sta ad *A. lanceolatum* Huds.; però non mi risulta che l'appetenza di queste due specie per i due diversi substrati, la calce e la silice, sia così manifesta come in *A. fontanum* ed *A. foresiacum*.

La var. *italicum* Christ, che anche io ho raccolto nella località indicata dal Bizzozzero, si avvicina ad *A. foresiacum* per la lunghezza dello stipite e per la forma delle pinne, ma se ne differenzia per essere pianta densamente cespugliosa e decumbente, per la lamina più corta, lunga 5-7 cm. ed un po' allargata alla base e per il portamento che ricorda *A. fontanum*.<sup>1</sup>

Essa sta a rappresentare nei substrati silicei una variazione *xerofila*, mentre *A. foresiacum* vi rappresenta piuttosto una variazione *igrofila*.

La presenza di una forma di *A. fontanum* nei Colli Euganei ha un interesse, dirò così, locale, poichè l'indicazione di questa specie per il M. Baldo (unica località veneta dove era stata segnalata) non fu posteriormente confermata (cfr. Goiran, *Prodrom. fl. veron.* in Nuov. Giorn. bot. ital., a. 1882, p. 38) ed un interesse generale, poichè l'indicazione di *A. lanceolatum* (tipico) pel nostro distretto spostava di molto il limite orientale di questa specie che resta invece, secondo quanto ora se ne sa, l'Appennino ligure.

Quanto poi ad *A. fontanum* le molte località di Europa ad E. e N. del Veneto citate dal Luerissen, *Die Farnpflanzen*,

---

<sup>1</sup> Degli esemplari dell'Erb. Bizzozzero, che ho recentemente potuto esaminare, quelli del 1881 corrispondono esattamente alla diagnosi della v. *italicum* Christ: quelli raccolti dallo stesso nel 1878 nella identica località ne differiscono per lo stipite più lungo e per la pianta più robusta in ogni parte.

p. 203, sono sospettate erronee dai Sig.<sup>ri</sup> Ascherson e Graebner (*op. c.*). Di guisa che gli Euganei segnerebbero, certo almeno per l'Italia, l'estremo limite E. toccato da questa specie. Inoltre la var. *italicum*, egregiamente diagnosticata dal Christ (*l. c.*), rappresenta un importante acquisto per la flora italiana.

**Luzula pilosa** (L. sub Junco ex p.) Willd., **L. Forsteri** DC.; *L. pilosa*  $\times$  *Forsteri* e *L. Forsteri*  $\times$  *pilosa*.

Ambedue queste specie sono largamente rappresentate nel distretto euganeo; la prima quasi esclusivamente nelle zone coperte da bosco di latifoglie, la seconda frequente anche nell'associazione della macchia.

*L. pilosa* conosco delle seguenti località: m. Rosso, Ortone, S. Daniele, Lonzina, Bello, Sengiari, Rua sopra Torreglia, Venda, Arrigone, Ventolone: fiorisce dal Marzo a tutto l'Aprile.

*L. Forsteri* ho raccolto a m. Rosso, Ortone, Bello, Sieva, Alto, Lospida, Ricco, Lonzina, Galbarina, Pendice, Rua e presso Torreglia (Adr. Fiori! in hb. Pad.) ed alle Frassenelle presso Bastia: è più precoce e comincia a fiorire verso la metà del Febbraio, prolungando le ultime fioriture fino alla fine di Aprile.

A proposito della prima specie, accanto alle forme  $\alpha$  e  $\beta$  distinte dal Goiran (cfr. *Prodrom. fl. veron.* in l. c., a. 1886, p. 173) ed alla forma  $\gamma$  *latifolia* (che per me rappresenta il tipo) ho raccolto alla fine di Aprile e nel Maggio dell'anno in corso una forma a foglie assai più strette del solito, corrispondente alla forma  $\delta$  *angustifolia* di questo Autore. Di questa è detto: haec fere intermedia inter *Luzulam vernalem* et stirpem quae sequitur (*L. Forsteri*)... ed altrove è osservato che nella *L. pilosa* ha luogo spesso l'abortimento di alcuni fiori, che le cassule sono ora più ora meno grandi e che insieme a forme lussureggianti e latifoglie si incontrano forme a foglie più strette, costituendo pel tal modo un passaggio tra questa specie e *L. Forsteri*.

Come è noto, qualche fitografo e recentemente gli Autori della *Flora Analit. d'Ital.*, I, p. 170, fondandosi sul fatto che queste due presunte specie sono collegate da una serie di termini intermedi da rendere in molti casi difficile una distinzione specifica, hanno considerato *L. Forsteri* una varietà di *L. pilosa*.

L'argomento era abbastanza interessante, anche dal punto di vista filosofico, per attirare la mia attenzione.

Studiando recentemente l'abbondante materiale dell'Erbario centr. di Firenze anche io fui colpito dal fatto che in quella zona dove le aree delle due specie si compenetrano non sono rari alcuni termini, ritenuti come intermedi, che si resta in dubbio se debbano riferirsi all'una od all'altra specie. Questi termini mancavano d'altra parte nelle due zone, l'una nordica per *L. pilosa*, l'altra meridionale per *L. Forsteri*, dove queste specie crescono isolatamente.

Ebbi perciò il sospetto che si trattasse, almeno in molti casi, di soggetti ibridi. Tale sospetto mi fu confermato in una recente gita nel gruppo di m. Lonzina, nel quale e soprattutto nel versante del monte che dà su Praglia e nelle immediate vicinanze del celebrato convento, ambedue le specie crescono promiscuamente e talvolta sulla stessa zolla. In detta località tutti i termini intermedi che dovrebbero segnare i passaggi fra le due specie sono da interpretare come soggetti ibridi! Altrettanto ebbi occasione di verificare testè nel gruppo di m. Bello.

Gli individui da me raccolti sono da porre in due gruppi a seconda che prevalgono i caratteri dell'uno o dell'altro genitore. Gli individui rispondenti alla formula *L. pilosa*  $\times$  *Forsteri* hanno foglie larghette, ma meno del tipo: l'infiorescenza è aperta ed i peduncoli tendono a divaricarsi, ma non diventano mai così divaricato-riflessi come in quello. Gli individui con formula *L. Forsteri*  $\times$  *pilosa* hanno foglie più strette, però sempre un po' più larghe del tipo: l'infiorescenza è eretta o quasi, ma i peduncoli fruttiferi sono un po' più lunghi del solito e tendono a divaricarsi. Ambedue i gruppi di individui hanno cassule circa la metà più piccole dei parenti, che restano rinchiusi nel perigonio e contengono semi che, a quanto mi risulta dall'esame morfologico ed anatomico, non raggiungerebbero la maturazione.

Le indicazioni di prodotti di incrocio fra queste due specie sono piuttosto scarse nella bibliografia floristica: credo che in Italia non siano mai stati segnalati. Secondo il Buchenau, *Monographia Juncacearum*, in Engler, Bot. Jahrb., a. 1890, p. 85, *L. Borreri* W. A. Bromfield, caratterizzata dalle foglie lussureggianti e dai fiori sempre sterili e raccolta all'isola di Wight (cfr. Bromfield, *Flora Vectensis*, a. 1856, p. 517), sarebbe da interpretare come una stirpe ibrida rispondente alla formula *L. Forsteri*  $\times$  *pilosa*.



Altri soggetti da interpretarsi come ibridi ho visto nell'Erb. centr. dell'Appennino marchigiano ai pascoli del Caprile (Piccini!, sub *L. campestris*); in pratis et silvis umbrosis m. Fortino (Orsini! sub *L. pilosa*); ibid. (Marzialetti! sub *L. Forsteri*) e forse anche esemplari « circa Asculum (Orsini! sub *L. pilosa*) ». Gli individui della prima località hanno cassule abortite, per grandezza e forma corrispondenti a quelle dei saggi Euganei: quelli delle altre sono fioriferi e la congettura dell'ibridismo è fondata sull'apprezzazione dei caratteri delle foglie e dell'infiorescenza.

Da quanto ho esposto si evince che molti dei soggetti intermedi da me studiati negli Erbari di Firenze e di Padova e tutti quelli fin qui incontrati negli Euganei devono interpretarsi come ibridi. E dico *molti*, poichè sono ben lungi dall'asserire che *tutti* questi termini siano ascrivibili ad incrocio: una tale asserzione richiederebbe un confronto assai più esteso di quello da me compiuto. In ogni caso mi sembra di avere osservato che in quella zona di compenetrazione dell'area delle due specie e più precisamente in quelle stazioni dove crescono in società, il numero di essi diventa piuttosto notevole: nelle zone invece o nelle stazioni dove vegetano isolate o mancano o devono essere assai scarsi. Se dalle forme ritenute di passaggio si devono togliere tutte quelle che non rappresentano reazioni agli stimoli dell'ambiente od a cause interne ma che sono invece dovute a fortuito incrocio e che tutto lascia credere che restino sterili, credo si possa concludere che le due entità in questione, quantunque sommamente affini fra loro, siano meglio distinte di quanto si suppone e che debbano perciò considerarsi come specie autonome.

**Helleborus odorus** Kit. in Roch. = *H. viridis* Auct. fl. Eug. non L. = *H. viridis* Auct. fl. ven. ex p.

Questa specie è piuttosto largamente dispersa nel distretto euganeo, ma non però comune dovunque ed è esclusiva dell'associazione nemorale, tanto nei castagneti come nei querceti ed indifferentemente sia su suolo siliceo come su quello calcareo. Io l'ho raccolta nelle seguenti località: m. Ortone, nel versante est e presso la base del monte, m. Rosso nel vers. est, colline di Frassenelle presso Bastia, m. Sieva, m. Arrigone, presso Torreglia (anche Adr. Fiori! in hb. Pad.), collina di Galbarina.

Tutto il materiale da me raccolto appartiene a questa specie e non mi è mai occorso di notare termini intermedi e di dubbio riferimento nè in direzione di *H. viridis* L. (*sens. strict.*) che manca al gruppo, nè di altre varietà o razze. Per le differenze cfr. Schiffner, *Die Gattung Helleborus*, in Engler, Bot. Jahrb., a. 1890, p. 92-122. Gli esemplari da me raccolti ed alcuni di quelli da me osservati di altre località d'Italia differiscono da *H. odoratus*, quale è inteso dallo Schiffner, per le foglie radicali che di solito non sono persistenti e svernanti, nè sono tanto pelose nella pagina inferiore quanto in esemplari da me visti dell'Europa orientale. Forse questi caratteri sarebbero valevoli a costituirne almeno una variazione, ma non sapendo nulla sulla loro costanza credo prematuro di pronunziarmi al riguardo.

Poichè, secondo lo Schiffner, ad eccezione del Tirolo meridionale, *H. viridis* non varcherebbe la catena delle Alpi meridionali, a sud della quale sarebbe sostituito in Italia da *H. odoratus* ed in parte da *H. occidentalis*, come in parte da *H. dumetorum* in Istria (cfr. anche: Pirotta, *Le spec. ital. gen. Helleborus* ecc. in Malpighia, a. 1890; Fiori e Paoletti, *Fl. Analit. d'Ital.*, I, p. 518), ho voluto rendermi esatto conto della distribuzione di questa specie e di quella delle specie o razze rappresentative più affini.

Ed ecco i risultati ai quali sono arrivato, dietro l'ispezione dell'Erb. centr. e di quello dell'Ist. bot. di Padova.

Contrariamente a quanto è asserito dallo Schiffner, di *H. viridis*, nel senso attribuitogli da questo Autore, ho visto in Italia saggi delle seguenti località:

*Piemonte*: presso Chieri (Ferrari! in hb. c. F.), Varallo di Valsesia (Carestia! *ibid.*); *Lombardia*, dintorni di Chiasso (Favrat! *ibid.*), Como (Rampoldi! *ibid.*); *Tirolo meridionale*, Giudicarie presso Condino (Porta! *ibid.*), Val di Ledro a 4-5000 pd. (*id.*! *ibid.*), Val Vestino a 700-1600 m. (*id.*! *ibid.*); *Veneto*, Bellunese (Venzo! *ibid.*, e Berenger! in hb. Pad.), Trevigiano a Carbonera (*id.*! *ibid.*) ed Asolo (Bolzon! in hb. P. A. Sacc.), Veronese a Grezzana (Saccardo! in hb. Sacc.), Vicentino (Spranzi! in hb. Pad.).

Questa specie fu indicata inoltre per alcune località delle Alpi marittime (cfr. Burnat, *Fl. Alp. marit.* I, p. 43), dove vegeta

anche *H. occidentalis* e forme di passaggio fra le due specie.

Da questa esposizione possiamo concludere che *H. viridis*, varcando in più punti la catena delle Alpi, si avanza qua e là nella sottostante pianura e nelle vallate e soprattutto in corrispondenza delle Alpi e prealpi venete.

D'altra parte *H. odorus* ho visto qua e là della regione padana e di molte località di Toscana, Emiliano, Marche, Umbria, Lazio (?). Nel Veneto ho osservato esemplari delle seguenti località: Trevigiano in umbrasis Montelli (P. A. Saccardo! in hb. Sacc.), Vicentino nei monti di Schio (Adr. Fiori! in hb. Pad.), nelle siepi e colline montane (Spranzi! ibid.) e nei colli di Marson e Marostica (in hb. Sacc.).

Forme di passaggio ho incontrato nell'Appennino ligure e nelle Alpi marittime tra *H. viridis* ed *H. occidentalis*, nel Bresciano e nella regione insubrica tra *H. viridis* ed *H. odorus*, e del pari tra queste due specie nel Veneto. Qua e là in Toscana, Umbria e Piceno ho notato forme che collegano *H. odorus* ad *H. Bocconeii* Ten.<sup>1</sup> Lo Schiffner (op. c.) cita per l'Istria un *H. odorus* v. *istriacus* che, per quanto si può dedurre dalla diagnosi, segna il passaggio tra questa specie ed *H. dumetorum*, che tocca appunto in questa regione l'estremo confine O. della sua distribuzione.

Da quanto sono venuto esponendo, *H. odorus* funge in Italia da specie o razza che dir si voglia che, per la sua distribuzione geografica, occupa una posizione centrale. Abbastanza ben caratterizzato nei distretti più vicini al centro dove vegeta da solo si riattacca con molti termini di passaggio nei distretti periferici dove vegeta in società con specie o razze ad esso

---

<sup>1</sup> Schiffner, *Monogr.* in l. c., p. 115, ritiene *H. Bocconeii* Ten. quale varietà di *H. multifidus* Vis. e può darsi che le due piante siano nei rapporti di specie e varietà. Ma poichè la specie tenoreana fu pubblicata prima di quella del Visiani (cfr. Tenore, *Fl. med. univers. e fl. part. nap.*, I, p. 459, a. 1823 e Visiani, in *Bot. Zeit.* a. 1829) è precisamente il contrario che deve ritenersi. Così nella stessa *Monografia*, *H. intermedius* Guss., *Pl. rar. reg. Samnii et Aprutii*, a. 1826, è ritenuto come sinonimo di *H. Bocconeii* ed anche questo può darsi: ma allora non poteva mantenersi un altro *H. intermedius* Host, *Fl. Austr.*, II (1831), pel fatto che questo nome era stato già precedentemente adoperato dal Gussone.

sommamente affini quali appunto *H. occidentalis*, *viridis*, *Bocconei*, *dumetorum*.

Siffatto comportamento autorizza a credere che alcuni di questi individui debbano forse interpretarsi come prodotti di incrocio e quindi come soggetti ibridi: la latitudine delle oscillazioni nei caratteri differenziali nelle zone di incontro ed in quelle di compenetrazione delle aree rende, in molti casi, verosimile una tale congettura, che merita di essere controllata con accurate osservazioni *in situ* e mercè l'ausilio delle colture.

### ***Spergularia rubra* (L. sub *Arenaria*) Pers.**

Questa specie nel distretto enganeo si rompe nei seguenti frammenti così distribuiti:

1. *S. campestris* Asch. *Fl. Brand.*, I, p. 2<sup>a</sup>, p. 94.

Luoghi arenosi sul m. Oliveto alle Cave di trachite presso Montegrotto ed a M. Madonna presso Teolo (Béguinot! in hb. Pad.).

2. *S. Dillenii* Lebel, *Rev. gener. Spergularia*, p. 27.

Nel terreno impregnato di sale marino presso le sorgenti termali di Abano sulla collina di Montirone (Spranzi! Adr. Fiori! Béguinot! in hb. Pad.): *ibid.* (Ugolini! in hb. Ist. tecn. Pad.); presso quelle di S. Pietro Montagnone (leg.? in hb. Pad.) e presso le sorgenti calde di S. Elena della Battaglia (Béguinot! *ibid.*).

3. *S. marginata* Kitt. sec. Celak. *Prodr. fl. Boehm.*, p. 491.

Ad thermas Abano (Spranzi! in hb. Pad.).

Queste tre forme sono nel distretto assai ben caratterizzate e non sono alieno di considerarle come tre entità specifiche. Per le differenze e per la sostituzione dei nomi di *S. Dillenii* e *S. marginata* a quelli più generalmente usati di *S. marina* Gris. e *S. media* Pers. cfr. Rouy e Foucaud, *Fl. de Franc.*, III, p. 302-310 e Burnat, *Fl. Alp. marit.*, I, p. 270-274.

La prima specie appartiene alle stazioni arenarie della zona collinare: le altre due sono localizzate nei terreni salati in prossimità della zona termale ed ambedue sono difatti note come specie alofile: l'ultima però vi deve essere assai rara e l'indicazione data dallo Spranzi merita conferma. *S. marginata* del resto non manca nel littorale veneto ed io ne ho visto esemplari di Venezia (Favero! in hb. Pad.) e del Padovano alle valli salse di Piove (Adr. Fiori! *ibid.*). Gli esemplari di *S. Dillenii*

da me raccolti presso le terme di Battaglia ed alcuni di quelli che si conservano nell' Erb. Padovano di S. Pietro Montagnone e di Abano e nell' Erb. dell' Istit. tecn. di Padova di quest' ultima località non hanno semi provvisti di ala ai margini: il tipo invece, secondo è descritto dagli Autori e secondo si osserva nel maggior numero dei casi, avrebbe nella stessa cassula semi alati e semi privi di ala: questi esemplari perciò appartengono ad una forma *aptera* ed omosperma della specie. Una variazione molto vicina a questa fu descritta dal Sarato (cfr. Burnat, *op. c.*) sotto il nome di *S. atheniensis* v. *decipiens*: ma gli esemplari da me studiati ne differiscono per molti caratteri e, tranne la mancanza di semi alati, corrispondono in tutto a *S. Dillenii*.

**Papaver Rhoeas** L. (sens. lat.).

Questo tipo assai polimorfo si presenta nel nostro distretto sotto le seguenti forme:

1. *P. Rhoeas* L. *genuinum*. Cfr. Rouy e Foucaud, *op. c.*, I, p. 154.

M. Arrigone presso Teolo: suolo calcareo-marnoso; Valsanzibio, tra Arquà Petrarca e Cinto Euganeo, tra Calaone e Baone e colline delle Frassenelle presso Bastia: suolo calcareo (Béguinot! in hb. Pad.).

2. *P. intermedium* Beck. ap. Rchb. *Fl. germ. excurs.* p. 701.

Lungo la via tra la collina Galbarina e Valsanzibio, m. Sieva, Monselice, m. Castello, tra Calaone e Baone, campagne di Abano (id. ! *ibid.*), soprattutto su suolo siliceo-arenario.

3. *P. strigosum* Boenningh (pr. var.) *Prodr. Fl. Monast.* p. 157.

Presso S. Pietro Montagnone, campagne di Abano, Monselice, m. Sieva, e colline delle Frassenelle presso Bastia (id. ! *ibid.*).

*P. Rhoeas*, quale è inteso dai sig.<sup>ti</sup> Rouy e Foucaud, un papavero cioè provvisto di cassule subglobose o largamente ovali, *arrotondate* alla base, non sembra essere la forma più comune in Italia: generalmente usurpano questo nome le altre due forme ed una terza *P. caudatifolium* Timb. tutte caratterizzate dalle cassule ovali od obovate, più o meno sensibilmente attenuate alla base, che ricordano in qualche modo quelle dell'affine *P. dubium*. A questa conclusione arrivo dietro l' ispezione del materiale con-



servato nell'Erbario centrale: nel quale però ho trovato pel Veneto le seguenti altre località della forma genuina: Trentino (Perini), Valsugana (Ambrosi), Bellunese (Venzo), litorale veneto (Kellner). Sia la forma genuina come quella corrispondente al *P. intermedium* presentano alla loro volta un complesso di variazioni, a quanto pare, individuali. Cfr. Rouy e Fouc. *l. c.* Nessuna di queste ha però nel distretto, come già aveva osservato Gussone, *Enum. pl. inar.* p. 7, i petali auranziaci come sono descritti dal Becker *l. c.* *P. strigosum* forse risponde alla formula *P. Rhoeas*  $\times$  *dubium*: ma tale congettura merita ulteriore conferma. Per mio conto ho poi osservato che tale forma è assunta tanto da *P. Rhoeas* genuino, quanto da *P. intermedium* e trovasi talvolta in esemplari giganti come in esemplari ridotti.

**Trifolium agrarium** Poll. sens. lat. = *T. agrarium* L. ex p. — Cfr. per la sinonimia e per i caratteri differenziali: Gibelli e Belli, *Riv. crit. spec. Trifolium* sez. *Chronosemium* in Malpighia, a. 1889, p. 206.

Le varietà o variazioni di questa specie assai polimorfa e largamente rappresentata nell'associazione pratense del distretto tanto in pianura come in collina sono tuttavia riducibili alle seguenti:

1. *T. campestre* Schreb. ap. Sturm, *Deutsch. Fl.* I, Heft 16, t. 13.

Questa variazione, che può e fu da molti ritenuta come la forma tipica, è caratterizzata da capolini piuttosto grandi, da fiori di un giallo vivo, peduncoli eguali o poco più lunghi delle foglie, pianta eretta od ascendente. Una forma rimpicciolita in ogni parte è la v. *nanum* Ser. ap. DC.

2. *T. Schreberi* Jord. ap. Reut. *Cat. pl. Genève* ed. 2<sup>a</sup>, p. 49.

Questa variazione, più propria delle stazioni aride e più frequente sui substrati calcarei che altrove, ha capolini più piccoli di un giallo pallido, su peduncoli ora più lunghi ed ora più corti od anche assolutamente mancanti ed è pianta prostrata od ascendente.

Ambedue queste forme sono largamente distribuite in tutta la penisola e quindi non godono un'area propria: tuttavia, come mi ha dimostrato l'ispezione del materiale dell'Erbario

centrale, la seconda è molto più comune al sud che al nord ed in alcuni distretti si può quasi ritenere che rappresenti la prima: essa è perciò da interpretarsi come una variazione xerofila.

3. *T. agrarium* var. *pralense* Posp. *Fl. oesterr. Küstenl.* II, p. 370 (1898).

Tale insigne variazione non era stata, per quanto io so, messa in evidenza nel citato e pregevolissimo lavoro dei sig.<sup>ri</sup> Gibelli e Belli. Essa riproduce in tutti i particolari *T. campestre*, ma con l'esagerazione di tutte le parti, sia nel sistema vegetativo come in quello florale. La pianta sembra essere in alcuni esemplari bienne; i fusti sono ascendenti-eretti, lunghi, nei miei saggi, fino a 3-4 dm.: i capolini sono circa il doppio più grandi che in quello e sorretti da peduncoli robusti leggermente divaricati, lunghi 2-4 volte la foglia: i fiori sono di un giallo-oro intenso. Essa mimetizza in ogni particolare *T. aureum* già indicato per il distretto, dove però non mi consta che cresca e che forse fu scambiato con questa forma singolare. La quale ho raccolto nelle seguenti località: m. Lispida e m. Madonna su suolo siliceo (Béguinot! in hb. Pad.) e presso Teolo (Adr. Fiori! *ibid.*), e men caratterizzata a m. Merlo e m. Sieva sulla trachite: le indicazioni del Pospichal sono pel Friuli e per l'Istria.

**T. striatum** L. — Cfr. Gibelli e Belli, *Riv. crit. spec. Trifolium* sez. *Lagopus*, in Mem. Accad. Sc. Torino, sez. II, v. 39 (1889).

La forma tipica di questa specie trovasi nel distretto euganeo nelle seguenti località: colline presso Tre Ponti sui tufi trachitici, m. Sieva e m. Castello (Béguinot! in hb. Pad.), Cataio in collibus apricis (leg.? *ibid.*), ex Euganeis (Meyer, *ibid.*), colli euganei (Spranzi! *ibid.*).

Nel giugno dello scorso anno sulle falde del m. Madonna a circa 300 m. sopra Teolo e sulla trachite ho raccolto una forma esattamente corrispondente a *T. tenuiflorum* Ten. che mi è parsa, a giudicare dagli esemplari raccolti, assai ben caratterizzata, per il grande sviluppo della pianta e quindi per l'abito particolare che assume, per i capolini assai allungati e sottili e per i denti del calice il doppio più lunghi che nel tipo. Gli esemplari raccolti dal Fiori (hb. Pad.!) sul m. Sieva e determinati per *T. scabrum* v. *lucanicum* (Gaspar.) e come tali pubblicati nella *Fl. Anal. d'Ital.* II, p. 51, ed alcuni di quelli da me tro-

vati in questa stessa località, appartengono ad una forma intermedia sia per il portamento della pianta come per la forma del capolino. Del tipo tenoreano ho poi visto nell'Erb. centr. saggi delle seguenti regioni: Toscana, Basilicata, Sicilia, Sardegna. Anche questa forma non possiede un'area sua propria ed è forse un prodotto di stazione: ma la sua distribuzione (cfr. Nyman, *Consp.*, p. 176 e *Suppl.* II, p. 91) prevalentemente meridionale e perciò nelle parti più calde dell'Europa la fa ritenere una variazione climatica degna di ogni rimarco. Solo la coltura potrà dimostrare se ed entro quali limiti i caratteri differenziali siano più o meno costanti, o non lo siano del tutto.

**Veronica didyma** Ten. *Prodrom. fl. nap.* p. VI (1811-15).

Il materiale da me raccolto in moltissime località deve riferirsi a questa specie, da alcuni considerata come varietà o sottospecie di *V. agrestis*, che non cresce nel distretto, nè l'ho mai vista nei dintorni di Padova, e ne mancano saggi veneti nell'Erb. gener. Padov. Nell'Erb. centr. ho però osservato esemplari del Bassanese (Montini) ed in quello privato del prof. Saccardo del Trevigiano. In complesso però *V. agrestis* deve essere nel Veneto più rara di *V. didyma* con la quale spesso fu scambiata.

Tanto in Italia come nel resto dell'Europa le aree di queste due specie si compenetrano: però da quanto si può dedurre dallo stato delle attuali conoscenze, la prima specie diviene rara e saltuaria mano a mano che si avvanza verso l'Europa meridionale ed in molti distretti è sostituita da *V. didyma*, che diventa invece più comune al sud. In quelle stazioni nelle quali le due specie si incontrano ho notato forme intermedie da interpretarsi forse quali soggetti ibridi: ciò ha luogo specialmente in Toscana ed in Sicilia. Dove, come negli Euganei, non vegeta che *V. didyma* non mi è occorso di notare alcuna variazione in questa direzione.

Circa poi il ripristinamento, anche da me adottato nella *Fl. anal. d'Ital.* II, p. 442, di *V. didyma* Ten. (1811-15) invece di *V. polila* Fries (1819), faccio osservare quanto segue. Secondo il Fries (*Sched. crit. plant. Eur. indig. illustr.* n. I, *Notula de Veronica didyma* in Bull. soc. royal. de Bot. de Belg. a. 1863, p. 3) il Tenore prima del 1831 non avrebbe conosciuto e descritto che *V. agrestis*. Ora sta il fatto che il Tenore nel *Prodromo*

della flora napoletana (1811-15) dopo *V. agrestis* (che non descrive, ma nella quale intese di designare il tipo linneano) diagnostica una specie nuova e cioè *V. didyma*: nella diagnosi, per quanto assai imperfetta ed incompleta, vi sono tuttavia caratteri per riconoscerla questa specie. È bensì vero che lo stesso Tenore nella *Flora Napolitana* e quindi nella *Flora della Provincia di Napoli* ecc. dimenticò la sua *V. didyma* e la descrisse sotto il nome di *V. agrestis*, ma nelle due *Sylloge* del 1831 (in 8° ed in foglio) ritornò alla primitiva distinzione delle due specie e confermò che con il nome di *V. didyma* intese di descrivere la stessa specie che Fries più tardi chiamò *V. polita*. Oltre ai caratteri differenziali per la più parte giusti, la distribuzione geografica delle due specie mostra che il Tenore abbia inteso bene i due tipi. Inoltre nell' Erb. centr. di Firenze ho visto un esemplare autentico di Tenore sotto il nome di *V. didyma*, e che deve riferirsi a questa specie.

Circa poi *V. opaca* Fries che, secondo l'Autore, sarebbe stata compresa dal Tenore in parte sotto il nome di *V. didyma*, in parte sotto quello di *V. agrestis*, è dubbio se esista in Italia: secondo lo Strobl, *Flora der Nebroden*, in *Flora*, a. 1885, p. 634, mancherebbe in Sicilia, nè conosco indicazioni di questa specie per la Penisola. Tuttavia sarebbe interessante di confermarne l'esistenza in Italia, ciò che non può essere fatto che *ad vivum*: è quindi un quesito aperto alle ulteriori indagini.

POCHE PAROLE DEL DOTT. GINO POLLACCI AL  
 PROF. MACCHIATI A PROPOSITO DELLE SUE ESPERIENZE  
 INTORNO ALLA FOTOSINTESI FUORI DELL'ORGANISMO  
 E SUL SUO PRIMO PRODOTTO.

Il prof. L. Macchiati in due note pubblicate, una nel *Bullettino della Società dei Naturalisti di Napoli* <sup>1</sup> e l'altra nel *Bullettino della Società Botanica italiana*, <sup>2</sup> mi attacca vivamente in causa di una recensione <sup>3</sup> che mi presi la libertà di fare in me-

<sup>1</sup> Vol. XVII, 1903.

<sup>2</sup> *Annata* 1903, n. 2-3.

<sup>3</sup> In *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, vol. X, n. 1, presentata alla Società Botanica Italiana nell'adunanza del 9 Novembre 1902.

rito ad alcune sue ricerche *sulla fotosintesi fuori dell'organismo*.

In quel breve mio scritto io non feci che sunteggiare la nota del Macchiati e dire che secondo me le esperienze fatte dall'Autore non davano sufficiente garanzia per arrivare a quelle conclusioni così importanti e nuove per la fisiologia vegetale alle quali Egli affermava di esser giunto.

Infatti io scrivevo così: « *Il supporre che la fotosintesi clorofilliana abbia luogo per azione di fermenti chimici è cosa tutt'altro che da rigettarsi, ma finora pur troppo tuttociò resta ancora nel campo delle supposizioni* ».

Nelle note del Macchiati, che io non posso lasciare senza risposta contenendo affermazioni non conformi a verità, Egli scrive che io nella mia recensione *gli attribuisco cose che si sarebbe guardato bene di affermare e resta sorpreso di questa mia disinvoltura*.<sup>1</sup>

A proposito di questa accusa, che non è vera, Egli non cita alcun fatto che la avvalori, quindi passerò sopra di essa, facendo però notare che nel riassunto della sua nota io non feci che riportare *colle stesse sue parole le conclusioni da lui pubblicate*; perciò se egli non afferma più quel che scrisse, siamo su questo punto perfettamente della stessa opinione.

Proseguendo la lettura delle suddette note si trova scritto che il *maggior appunto* (non credo sia stato il maggiore) da me fattogli è quello di avere confuse le ipotesi del *Bayer* sulla formazione dell'aldeide formica nei vegetali con quella del *Liebig*. Il Macchiati invece sostiene ancora, con rara pertinacia, che egli ha perfettamente ragione e che cioè, tanto l'ipotesi del *Liebig* quanto quella di *Bayer* si devono rappresentare colla equazione:  $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O} = \text{COH}^2 + \text{O}^2$ , vale a dire che nessuna differenza esiste fra di loro.

Non credo opportuno insistere sull'errore del Macchiati, perchè queste ipotesi si trovano scritte ed illustrate pressochè in tutti i trattati più comuni di fisiologia; fra i molti, cito unicamente per esempio quello del *Hammarsten*<sup>2</sup> e del *Wiesner*<sup>3</sup>

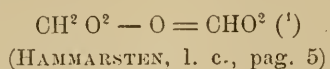
<sup>1</sup> Vedi MACCHIATI, *Bull. Soc. bot. ital.*, pag. 84, 1903.

<sup>2</sup> OLOF HAMMARSTEN, *Manuale di chimica fisiologica*, traduzione italiana del prof. Malerba. Napoli, 1893.

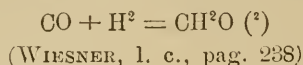
<sup>3</sup> J. WIESNER, *Anatomie und Physiologie der Pflanzen; vierte Auflage*. Wien, 1898.



nei quali appunto si insegna che l'ipotesi del *Liebig* al contrario di quella del *Bayer* era basata sulla riduzione dell'acido formico e quindi trasformazione dell'acido organico nella rispettiva aldeide, ipotesi del *Liebig* che viene riassunta appunto nello schema:



mentre quella del *Bayer* secondo la formula:



Dunque non ci vuol molto a capire che le due ipotesi sono ben diverse una dall'altra.

Nella mia breve recensione io scrissi: *Le più recenti teorie del Bach, Arcangeli, Reinke ecc. l'Autore non le rammenta.* « Egli risponde nella nota pubblicata a Napoli »: *Che vuol dir ciò? forse che in una nota preventiva sulla fotosintesi fuori dell'organismo avrei dovuto parlare di tutte le ipotesi — non già teorie — comprese magari le più strampalate, colle quali si credette di spiegare quale sia il primo prodotto dell'assimilazione dell'organismo? È invero questo uno stranissimo modo di argomentare* ». Nella nota pubblicata a Firenze scrive inoltre a questo proposito: « *Procedendo di questo passo si potrebbe magari affermare che il nostro grande Marconi ignori le scoperte di Volta e Galvani* ».

Sorvoliamo il paragone e perdoniamo l'appellativo di *strampalate* che il Macchiati dà a non so quali ipotesi (si riferirebbe forse a quelle di Bach, Arcangeli, Reinke?) (!) e diciamo pure che se non è necessario citare tutte le ipotesi riguardanti l'assimilazione del carbonio in una nota preventiva, è però bene, al-

<sup>1</sup> Il prof. Macchiati mi fa grande carico perchè io, nella detta critica, per puro errore di trascrizione, misi ( $\text{CH}^2\text{O}^2 - \text{O} = \text{CH}^2\text{O} + \text{O}$ )! invece di ( $\text{CH}^2\text{O}^2 - \text{O} = \text{CH}^2\text{O}$ ), come naturalmente ho scritto in tutti i miei precedenti lavori (vedi per es. a pag. 1, *Intorno all'assimilazione clorofilliana*, ricerche del Dott. Gino Pollacci. Memoria I<sup>a</sup> in *Atti Istituto Botanico di Pavia*, vol. 7<sup>o</sup>, 1899).

<sup>2</sup> Vale a dire per simultanea ed incompleta riduzione del  $\text{CO}^2$  e dell' $\text{H}^2\text{O}$  e si può rappresentare quindi anche così:  $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O} = \text{CH}^2\text{O} + \text{O}^2$  oppure:  $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O} - \text{O}^2 = \text{CH}^2\text{O}$ .

meno io credo, prima di tutto quelle che si citano, citarle esattamente e poi riferire le ultime e non quelle che sono oramai abbandonate dalla massima parte degli scienziati, ciò che invece non fa il prof. Macchiati nella sua nota.

In altra parte del suo scritto egli dice che io lo incolpo di non conoscere i lavori del *Friedel*, *Herzog*, *Harroy*; e ciò non è vero perchè io di questi autori solo scrissi che: « *il Friedel annunciò come ottenuta la fotosintesi fuori dell'organismo vivente, se non che lo stesso Friedel in una comunicazione posteriore* (Compt. Rendus Acad. Scienc., vol. 133, pag. 840) *si affrettò a pubblicare nuovi ed opposti risultati dai primi. Esito negativo ebbero pure le numerose ricerche fatte da Harroy* (Compt. Rendus, vol. 133, pag. 890) *che ripeté appositamente con metodi rigorosi le esperienze del Friedel e così pure dicasi delle ultime osservazioni dell' Herzog* (Zeitschrift für Physiol. Chemie, Band XXX, Heft 45), *il quale conclude che per ora almeno la fotosintesi fuori dell'organismo vivente è tutt'altro che provata* ».

Ciò non vuol dire che il Macchiati ignorasse questi lavori, ma bensì che le esperienze del *Harroy* e quelle dell' *Herzog*, venute dopo quelle del Macchiati, ripeterono i suoi esperimenti con esito negativo, perciò avvaloravano le conclusioni della mia recensione poco favorevoli al mio contraddittore.<sup>1</sup>

Così pure io scrissi: « *che la seconda parte della nota del Macchiati è dedicata alla ricerca del primo prodotto di questa fotosintesi e l'Autore viene alla conclusione che tale prodotto è aldeide formica. Ma l'esperienza dimostrativa condotta come Egli la descrive e con UN SOLO reattivo, a me pare non ci offra garanzia sufficiente per giustificare la conclusione a cui*

<sup>1</sup> A tale proposito il Macchiati si esprime così: *Stando a quanto il signor critico scrive in seguito, si potrebbe, anzi si dovrebbe credere che io non avessi fatto alcun cenno delle ricerche dei signori Friedel, Harroy ed Herzog . . . . . E dalla lettura della mia seconda nota, che è la incriminata, e delle altre, si rileva subito CHE IO NON DIMENTICAI DI RICORDARE LE ESPERIENZE dei signori Harroy ed Herzog, i quali però — col permesso del mio sig. critico, che sembra ignorarlo — (!) oltrechè ottenere risultati negativi, VENNERO ANCHE DOPO DI ME, come ognuno può a suo beneplacito verificarlo* ». (?!)

Nota pubblicata nel *Bullettino della Società Botanica Italiana*, pag. 86, 1903.

esso giunge. » E di riscontro il Macchiati replica: « *mi rimprovera di aver dimostrato la presenza dell'aldeide formica con un solo reattivo, cioè colla codeina chimicamente pura sciolla nell'acido solforico ANIDRO ed esente da impurità, quando egli stesso aveva ripetutamente accertato, nei suoi lavori che precisamente codesto è IL SOLO reattivo specifico che permette di riconoscere con certezza, la presenza dell'aldeide metilica* ». <sup>1</sup>

Ora esorto il prof. Macchiati di leggere i miei lavori sulla ricerca dell'aldeide formica nei vegetali (Atti Istit. Bot. Pavia, vol. VII<sup>o</sup>) col che potrà apprendere che i reattivi da me usati e descritti sono otto, dei quali: (come io stesso stampai) « *il reattivo formato di fenilidrazina, nitroprussiato di sodio ed alcali (reattivo di Rimini) e l'altro del cloridrato di fenilidrazina (reattivo Vitali), oltre quello della codeina ed acido solforico monoidrato usati puri e nelle condizioni da me descritte, sono ritenuti da tutti gli analisti come caratteristici per il solo formolo (CH<sup>2</sup>O), cosa della quale io stesso ho potuto del resto con parecchie esperienze accertarmi.* » (Vedi vol. VII, pag. 102. degli Atti Istit. Bot. di Pavia).

Quindi anche questa asserzione del Macchiati come le precedenti non è conforme al vero.

Io feci pure rimarco al Macchiati nella ricordata mia recensione, perchè nelle sue ricerche pubblicate non aveva mai tenuto conto del CO<sup>2</sup> che pure doveva tanto interessarlo, perchè non si può parlare di assimilazione del carbonio (o *fotosintesi* come la chiama lui) se non vi è sottrazione di detto elemento dall'atmosfera in cui si fanno le esperienze, oppure dell'acqua colla quale egli ha sperimentato. A questo mio gravissimo appunto risponde con i seguenti errori che oltre a non aver nulla che fare con quanto io criticavo, avvalorano sempre più i dubbi esposti nella mia recensione. — Il prof. Macchiati così si esprime: *Dice il critico che io non mi preoccupo punto del biossido di carbonio, quasichè non si sapesse che esiste sempre nell'aria nella proporzione DELL'UNO PER MILLE in peso e che esso contiene il 27% di carbonio: da cui risulta, conoscendosi il peso di tutta l'aria, che l'atmosfera contiene 1500 bilioni di chilogrammi di carbonio e che le piante viventi all'aperto non*

<sup>1</sup> Nota in *Bull. Soc. Nat. di Napoli*, pag. 5.

possono sentirne DIFETTO (!!). (Bullet. Nat. Napoli, l. c., pag. 4).

Lo *Schulze* nelle sue celebri esperienze fatte a Rostock e che durarono, come è noto, tre anni, poté stabilire che la media del biossido di carbonio nell'aria è di 2.92 decimillesimi <sup>1</sup> e ciò è naturale, perchè se fosse come dice il prof. Macchiati, con tutta probabilità sarebbe stata impossibile la vita attuale. <sup>2</sup> Ed è appunto perchè il CO<sup>2</sup> è nella nostra atmosfera in così piccola proporzione che le piante, al contrario di quanto dice il Macchiati, ne sentono difetto. Infatti si sa che per la massima parte delle specie studiate la proporzione di CO<sup>2</sup> *optimum* per l'assimilazione è di circa il 10 per 100, proporzione trecento volte più grande di quella contenuta nell'aria atmosferica. <sup>3</sup>

E così diverse altre cose scritte nelle Note del prof. Macchiati non sono esatte, ma non starò ad enumerarle, sembrandomi sufficienti quelle ricordate.

E così faccio punto, lusingandomi di non essere più costretto ad entrare di nuovo in simile argomento.

## DI UNA BIBLIOTECA FLORISTICA ITALIANA. PER L. NICOTRA.

La necessità da tutti intesa di intraprendere studii migliori intorno alla geografia delle piante italiane, trae seco quella di ricercare meglio, che fin qui non si sia fatto, la letteratura floristica che vi si riferisce.

È inutile opporre a questa connessione, che io trovo legittima, la diversità che corre fra lo scopo e il metodo d'una *flora* e lo scopo e il metodo d'uno studio della vegetazione d'un paese. Ammessa tal diversità, anche esageratamente, non vien meno quella connessione; e l'esempio datoci dai due magistrali lavori di Willkomm e di Pax sulla geografia botanica della penisola

---

<sup>1</sup> REISCH invece come risultato di 200 esperienze ebbe la media di 2.96 decimillesimi (vedi trattati più comuni di chimica biologica per es. WILLM e HANRIOT, *Traité de Chimie*, Paris, pag. 449 ecc.).

<sup>2</sup> L'aria contenente l'uno per 1000 di biossido di carbonio è malsana (vedi GAUTIER, *Chimie biologique*, pag. 227).

<sup>3</sup> Vedi per es. BELZUNG, *Anatomie et Physiologie végétales*, Paris, 1900, pag. 580.

iberica e su quella dei Carpazii, mi conferma nella credenza di essa legittimità. Tali autori infatti prepongono al loro lavoro una rassegna completa della letteratura floristica corrispondente.

Noi italiani difettiamo d'una storia della letteratura floristica nostrale; ed io ò dimostrato la convenienza d'imprenderla e indicato qualche modalità da tenersi nell'eseguirla.

Ma, ad imprendere ed eseguire una tale storia, è condizione essenziale l'*esistenza d'una completa biblioteca floristica italiana*. Ciò è innegabile. Ora qual'istituto la possiede? Tutti i colleghi sanno che siffatta esistenza è soltanto un ideale; mentre più d'una biblioteca d'istituto botanico italiano credo sia non assai lontana d'attingerlo quest'ideale.

Si dovrebbe aiutare quella che ritengo men lontana da esso, cioè la biblioteca dell'Istituto fiorentino, ad attingerlo perfettamente. Ma con quali mezzi? Io mi guarderei dal suggerirli; poichè i più idonei stimo non possan risultare che dalla illuminata e serena discussione, da proporsi alla nostra società e da intavolarsi e compiersi sollecitamente. Ed io perciò qui non faccio che un invito, che un appello al senno e all'amore dei colleghi. Manifesto bensì, che non sarei lontano dal credere conveniente e doveroso un contributo pecuniario, da darsi per l'esecuzione d'un tal progetto, e da erogarsi da ciascun istituto botanico italiano, quando l'aiuto non sarà sperabile che venga unicamente da una mano superiore.

Credo che prima dell'istituzione d'una tale biblioteca unica, completa, sia necessario sapere come sian presentemente fornite, degli articoli che vi si riferiscono, le biblioteche più ricche degl'Istituti nostri; poichè con tale conoscenza, che si otterrà redigendo appositi cataloghi e distribuendoli ai colleghi, si arriverà senza dubbio più presto ad avere l'intento qui esposto, evitandosi almeno per ora l'acquisto di libri rari, costosi, che si possiedono da qualcuna almeno di quelle biblioteche, e che, quindi, urgendo ora di consultarli, potrebbero dallo istoriografo della nostra floristica domandarsi ad essa, senza che egli aspettasse il tempo, per iniziare il suo lavoro, in cui l'unica biblioteca qui proposta sarebbe un fatto compiuto.



## LE GRANDI FASI DEL PENSIERO NELLA BOTANICA, PER L. NICOTRA.

Queste pagine, che ò l'onore di leggere davanti a voi, o Signori, sebbene, isolatamente prese, attingano sempre lo scopo loro, che è quello di delineare sommariamente il cammino del pensiero botanico, e di rendere chiaro qual principio partorisca la costituzione razionale della botanica contemporanea; pure ànno relazione con un lavoro di men breve lena, essendo esse punto di partenza al programma del corso, che da dieci anni io faccio per l'insegnamento universitario affidatomi, e che desidererei quandochesia di presentare per le stampe alla gioventù italiana tutta quanta. Certamente, punto di partenza di un sistema di idee è l'idea madre di tutto cotal sistema; punto di partenza al corso predetto sarà il mio modo di concepire la scienza, che amorosamente professo. Ora è tal modo di concepire la botanica quel che sorge dal contenuto delle pagine, che io qui leggo o Signori, quel che mi preme venga presentato ad una più larga cerchia di studiosi, ad una eletta di critici equanimi e intelligenti.

Qual luogo intanto ad esporre l'idea genitrice del libro che vagheggio, cioè il fondo di un sistema della *scientia amabilis*, avrei potuto io mai scegliere migliore di questo, in cui adesso ò la fortuna di parlare? qual sede più opportuna di questa metropoli del pensiero italiano, e starei per dire del pensiero informatore del mondo intellettuale moderno, l'illustre sede donde partì la parola nuova della scienza cosmologica, dove temero cattedra Cesalpino e Micheli, i Targioni Tozzetti e Filippo Parlatore, dove sorge il Museo botanico venerato da tutta Europa, l'adorata città che è la terra promessa, la terra santa della botanica italiana? Piglio dunque occasione di questa mia breve dimora nell'augusta città, per dirigere la mia parola a un'assemblea di maestri in botanica e di rappresentanti di quella cultura generale, che è sì necessaria, ed è sì estesa, efficace, solida a Firenze. E non dubito che qui desti io l'allarme in rigidi amatori d'un positivismo falsato, snaturante le stesse scienze d'os-

servazione, incapace di darci quel sapere, che è gloria nostra e nostro bisogno; giacchè non credo di doverli trovare fra voi, essendo in voi vivo il sentimento di quel connubio, che fra filosofia e scienze naturali dimostrarono legittimo i patriarchi del risorgimento intellettuale; non credo di doverli trovare qui i detrattori della speculazione, ove accanto all'Accademia del Cimento si tennero i convegni di filosofi eredi dell'Accademia ateniense, capitanati dal sommo Marsilio Ficino. Ma già non dovrebbe nessuno dire in Italia, che la dottrina platonica abbia ritardato e ritardi ancora il progresso della storia naturale; poichè l'Italia è stata edotta dalla testimonianza autorevole di Francesco Puccinotti, e dovrebbe lasciarlo dire agli stranieri soltanto, che Platone sia fautore del domma che sancisce l'immutabilità delle specie organizzate, mentre egli non difende che l'immutabilità delle idee, in quanto esse sono leggi, onde governasi il mondo, mentre egli non proclama che la tesi fondamentale della più alta filosofia naturale dei nostri tempi.

Sicuro quindi di non starmi di fronte oppositori in questo, mi accingo a svolgere quanto mi son proposto.

La botanica è, come le altre scienze, frutto del pensiero umano; nell'evoluzione di essa deve dunque il pensiero umano imprimere le tracce del movimento suo. Se essa fu vista per tanto tempo arrestata al suo stato infantile; se non seguì le sorti della zoologia, che, manodutta dal genio di Aristotele, incitata dai bisogni della medicina e dall'indagine psicologica, progredi assai, ed assai se la lasciò indietro; in poco più di un secolo à fatto maravigliare gli studiosi della storia delle scienze, e qualche volta à prevenuto financo la disciplina sorella in iscoperte di gravissimo momento.

La botanica è parte dell'ontologia cosmologica. Ora il pensiero indagatore del mondo creato à compiuto la sua evoluzione, passando per tre grandi fasi.

Tocco dapprima dalle apparenze, spinto dalle esigenze materiali, à fatto una escursione lunga, pazientissima, minuziosa, talora ferace di risultati irreprensibili, spesso di inesatte notizie e d'impressioni viziate: à descritto i corpi, tali quali si manifestano all'osservazione, ne à classificato le forme, e, secondo il grado d'affinità di queste, ne à formato un sistema, ora plausibile or no, di categorie. Ne è venuta su adunque dapprima

un'ontologia empirica, un quadro del mondo materiale appreso per via di mera osservazione; perciò un quadro imperfetto, non rispondente a quanto richiede davvero la ragione dell'uomo. In questo primo stadio la ragione umana è ancora tiranneggiata da preconcezioni, venienti dalla stessa osservazione non condotta a fil di logica: la volgare credenza in un arbitrio, che volga a suo capriccio gli eventi, che comandi la creazione degli enti naturali, che ne determini la morte o la resurrezione, inquina i responsi genuini dell'esperienza ben interpretata, le semplici istanze della natura. La coscienza, non dico della necessità, ma della stessa costanza delle leggi fisiche non è ancor chiara; ed a sciogliere il problema delle ragioni, s'invoca un processo antropomorfo, si fa capo a una teleologia volgare, come ad una volgare etiologia; si elude l'istinto speculativo, anzi che si pasca del vero suo cibo; si slega l'ordine delle sussistenze, anzi che si tenti di trovare la chiave del tesoro ideale delle sue ragioni.

Così dovette procedere il pensiero ontologico nella prima fase del suo sviluppo, il pensiero esercitantesi nell'apprensione del mondo dei contingenti, il pensiero, cui la fluttuazione perenne delle cose velava la immutabilità delle relazioni che intercedono fra gli elementi fenomenali, l'eternità delle leggi. Tal pensiero non poteva elevarsi alla sfera della necessità, che è l'oggetto della scienza vera, della necessità cui l'essere, cui ogni essere intrinsecamente ubbidisce; sicché l'immaginazione doveva prendere il sopravvento sull'intelletto, fingersi strane sintesi, che alimentavano bensì la vena poetica dell'uomo primitivo e volgare, ma che intanto lo distraevano dal cammino retto del sapere, lo rendevano impari alla creazione veramente scientifica, ritardavano l'inizio o il progresso della vita razionale. È questo l'eco della storia credula, della poesia bambina, dell'osservazione semplice, e raramente priva dei dannosi appiccichi della riflessione rude, degli ibridi prodotti derivati dallo sposarsi di verità dimezzate ad erronee convinzioni. È questo il periodo, che la storia dell'antichissima filosofia ci mostra inaugurato dalla scuola ionica.

Stretto però dal desiderio ardente di conoscere l'ordine degli esseri, di rispondere alle esigenze più nobili, sentite fortissime e restate senza appagamento veruno, l'umano ingegno si pone ad analizzare il meccanismo dell'universo; e sussidiato dal ma-

gistero delle discipline formali, la dialettica e le matematiche, si dà con fervore allo studio dei fatti cosmici, s'impegna nella costruzione della fenomenologia. Le esigenze da appagarsi muovevano dalla costituzione nativa dell'intelligenza, dalla tensione innata, che stimola il pensiero avviandolo a un lavoro consono assai più all'indole di tal costituzione, allo scopo della scienza legittima. Sia l'intuito d'una verità prima, sia un germe latente, un fermento di sapere verace, un principio razionale indovato nell'anima dell'uomo, inconsciamente da essa ricevuto, sia una tendenza nata dall'organizzazione stessa dell'intendimento, una luce che riveli la contraddizione delle impossibilità imposte come possibili per via della suggestione dei sensi, del gioco della fantasia, della potenza degli abiti intellettuali, certo a luogo la transizione a una fase nuova. Quando l'uomo lo compì questo transito felice, si persuase profondamente della indefettibilità delle leggi disciplinanti i fenomeni; poichè questi, analizzati nei loro elementi, offersero al pensiero suo entità semplicissime, matematiche, e non tornò difficile tanto il concepire la necessità dei nessi ravvisati in tali entità, l'impossibilità, che, dato vero uno di tali nessi, fosse vero l'opposto, fosse vero, dico, quandochessia; quindi fu concepita la speranza, che razionalmente si potesse scoprire l'ordine dell'essere, che necessario fosse cotal ordine divenne chiaro, che esso fosse il fattore divino, ricercato essenzialmente dal filosofo, costituente essenzialmente l'obietto della scienza vera.

Io non voglio affermare che davvero il problema cosmologico sia semplicemente un problema di meccanica; credo bensì, che, se Laplace ebbe fede nella possibilità di risolvere il problema della cosmologia mercè una formola matematica, ciò fu perchè non guardava che al fatto semplicissimo dei moti astronomici, seguiva l'analisi unilaterale d'un mondo complesso, e riducevasi col suo pensiero a una fenomenologia pura.

Avviato e progredito lo studio del codice fenomenologico, il pensiero fa ritorno al sistema reale, ontologico, al mondo delle cose effettive, concrete, ed ajutandosi con le risorse della felice analisi, tenta di ricostruire tal sistema, di rendersi conto d'un tale mondo. Ricostruire vale intendere, poichè criterio migliore della verità è quello che sorge dall'assistere alla sua generazione ideale, mezzo migliore di spiegare l'esistenza

di un ente è contemplarne il divenire. Ritorna così la scienza ad essere di nuovo ontologica, ritorna a presentarsi integro l'obbietto suo; ma è ora un'ontologia razionale quella in cui essa si trasforma, è veramente integro il suo contenuto, poichè al fatto empirico della sussistenza si è aggiunto il razionale, consistente nel processo che pone la sussistenza stessa. Così alle descrizioni e alle formazioni di sistemi logici classificatorii, poco dotati di significato reale, sottentrano le interpretazioni storiche, genetiche del sistema, che da meramente logico diventa ontologico, che imperfettamente ontologico diventa ontologico totalmente. Così entrase nell'ultima fase del pensiero: la scienza è allora a un tempo apodittica, e ricercatrice di un ente reale.

Non è a credersi intanto che il trasformismo, suscettibile di assumere forme scientifiche solo in questa terza fase (chè altrimenti non può mostrarsi se non destituito di buone ragioni, irto di pregiudizii, necessariamente direi ingombrato di errori), sia apparso solo in essa fase. Invece, il trasformismo emana da un concetto dinamico mai trascurato, nè trascurabile. È perciò, che si possono incontrare i precursori di Darwin anco nei secoli più remoti. Così dovea essere; dacchè il concetto evoluzionistico è insito nella natura stessa dell'immaginativa indettata dalle istanze sensibili. Però esso non può ingenerare che una dottrina spuria del divenire, fino a tanto che la mente non è edotta dalle notizie positive delle leggi fenomenologiche. Non disciplinato da questa notizia, esso concetto produce figmenti strani, innaturali, affatto dissoni dalla realtà, e induce nella scienza portati non dissimili da quelli che in pittura si ottegono, accozzandosi, in demoni o in angeli, organi che l'anatomia comparata dimostra impossibili a coesistere. In grazia di tale indisciplinatezza à trovato campo la fede nella generazione spontanea, la credenza che i fossili sian ludi della natura o effetto di curiose fermentazioni, che i mostri derivino dal concubito di satana con le creature umane.

Le descritte fasi del pensiero umano si son rivelate nello evolversi della botanica; nè altrimenti poteva avvenire, quando una scienza non distinguesi dall'altra che pel contenuto, quando il pensiero che tutte le crea non può muoversi, se non tenendo unica via, facendovi quei passi, che gli sono imposti dalla sua stessa natura invariabilmente.



La botanica fu descrittiva dapprima, fu fitografia. Ebbe allora scopo di raccogliere i caratteri delle piante, e di farne criterio per classificarle; val quanto dire esercitò sul contenuto proprio i due primi ufficii di una scienza ontologica, che à avanti a sé una miriade di creature da contemplare. Gli ufficii son quelli di definire e dividere, come la logica ci insegna; chè definire è descrivere in istoria naturale, e dividere è classificare. Linneo è il rappresentante più famoso della botanica considerata in questo primo momento.

Ma nel mentre il *systema naturæ* ponevasi empiricamente, eletti e peregrini ingegni tentavano la via dell'analisi dei fenomeni, inauguravano la botanica scientifica, e la *scientia amabilis* entrava nella sua seconda fase. Lo stesso gran naturalista autore di quel sistema vi cooperava, ed è spiacevole che in lui sia stata più ammirata l'opera empirica che le prime pagine dell'opera razionale. Fu intanto in Italia e in Germania, presso le due nazioni più devote al culto della filosofia, che l'analisi fitologica spinse oltre, quando ancora non era benvisa alla comune dei botanici. L'Italia allora era maestra in botanica, come lo fu in musica col Palestrina, e con altri compositori prerossiniani. I biologi tedeschi d'oggi giorno riconoscono in quei biologi nostrali i loro parenti, come i moderni musicisti tedeschi levano più a cielo quegl'italiani musicisti: nell'esporre le principali produzioni di letteratura biologica, Hertwig cita Malpighi e Bonaventura Corti, non già alcuno dei biologi italiani contemporanei; ora, se non è questa un'ingiuria immeritata, un ingiusto disprezzo o una colpevole negligenza, è certo per noi un indizio rattristante.

È notevole ed è curioso che la fase nuova s'apriva per la botanica, ma per lo più mediante l'opera di studiosi non cultori di botanica o non ufficiali rappresentanti di essa. Pare che i botanici di professione penassero a dilungarsi dalla via battuta fin lì, e trovassero poco o niente scientifica, poco o niente fitologica la dottrina, che andavasi accumulando fuori della loro cerchia o anche a loro insaputa, però a beneficio, a compimento, ad elevazione della disciplina da loro professata. I botanofili furono intanto i veri padri della botanica, e furono italiani e tedeschi in massima parte. Signori, pensiamo a Leonardo da Vinci e a Felice Fontana, a Cirillo e a Cavolini, a Goethe, a Sprengel, a

Koelreuter, a Camerario, a Jung, ad Hedwig, a Gaspare Wolfio. Gl'illustri componenti di tal famiglia ponevano i principii della biologia e dell'istologia, dell'istogenesi, dell'embrilogia, della morfologia trascendentale; mentre fisici e chimici creavano la fisiologia vegetale; mentre l'impareggiabile Humboldt fondava la fitogeografia; mentre i paleontologi, che pareva lavorassero in servizio della geologia solamente, integravano la floristica, e fornivano le più lucide prove della metamorfosi del regno vegetale. La teratologia, lasciata lungo tempo in mano di curiosi della natura, e creduta estranea al corpo della botanica, andava rivelando le sue intime attinenze con la morfologia filosofica, e cessando di comparire come un fuor d'opera o come un'appendice del sistema delle verità botaniche. Le tesi di morfologia generale, postesi così indipendentemente dal resto della fitologia, forse perciò trovarono ragione di assorgere al loro più alto destino; poichè, nate lontane dalla fisiologia, poterono diventare autonome, liberarsi dal bagaglio teleologico, e, mentre rivelavano una portata ben superiore a quella della comune organografia, che ordinavasi a fini prettamente diagnostici, facean vedere di quanto valore fossero pel rilievo della vera parentela esistente fra i vegetali. L'indipendenza della morfologia dalla fisiologia non viene da manco di penetrazione intellettuale (vizio frequente dell'organografia antica); ma è un effetto della chiarezza tutta novella, onde presentavasi già al pensiero botanico l'idea di tipo vegetabile, di tema morfologico, di disegno fondamentale.

In tal maniera si era da presso alla terza fase della botanica; la qual fase cominciava senza che la seconda fossesi compiuta, poichè non si giungerà può dirsi mai a terminare l'analisi, eseguita in questa, mentre da remotissimo tempo si tentarono le sintesi, rese possibili in quella. Una sintesi scientifica non può invero tentarsi, che dopo una scientifica analisi; e la botanica, entrata nella sua ultima carriera, ritornata alla contemplazione del sistema intero delle piante, mostra che il lavoro analitico non à ragione scienziale, se non per la sintesi, ora iniziata legittimamente; che essa non è un capriccio, o un mezzo atto a risolvere problemi pratici solamente.

La botanica sintetica, la botanica che si svolge nella sua terza fase è ontologica e razionale a un tempo: è vera storia, ma non una storia di fatti empirici, di modalità sconnesse, di risultati

statici, si bene storia filosofica, integrazione, scoperta dei procedimenti dinamici, e quindi trasformazione delle istanze sperimentali in conseguenze necessarie delle leggi, onde è regolato lo sviluppo delle forme vegetali. Il pensiero botanico, pervenuto a tale stadio ultimo del suo svolgimento, apprende quel divenire, che è essenziale a ogni cosa contingente, ed in cui giace il segreto dell'intellezione scientifica di essa. La botanica sintetica adunque, il cui oggetto è tutto il mondo delle piante, inteso secondo le aspirazioni della scienza vera, è intrinsecamente evoluzionistica, sicchè mal poteva tentarsi senza il concorso delle nuove idee biologiche, senza lo spirito di quella metafisica realistica, che à sollevato cotanto la storia naturale degli organismi.

Appare così, e perfettamente dimostrato, come tal botanica, rappresentatrice di tutta la scienza, sia la sistematica; appare così, quanto sia erroneo il contrapporre una botanica sistematica a una botanica fisiologica, e il fare emergere dalla semplice addizione di queste due parti il tutto della nostra scienza. No, o Signori, il complesso di tale scienza non risulta dall'inorganica giustaposizione di parti: questo tutto è stato rappresentato, sebbene imperfettissimamente, dalla botanica sistematica antica; e già lo è, e lo sarà dalla nuova, dopo che l'analisi fisiologica e morfologica ci à preparato gli ausili, perchè la nuova sistematica risponda alle esigenze d'una vera scienza, mercè l'applicazione degli stessi, e in sè rifletta l'evoluzione genitrice del subietto di essa. L'unità della botanica spicca in tal modo mirabilmente, e mirabilmente si avvera il vaticinio di Linneo: l'*ultimus finis* cioè di tale scienza essere sempre il metodo naturale, fine appreso da essa sin dal principio della sua carriera, ma non mai pienamente raggiunto, forse anche non raggiungibile mai pienamente, comunque validissimi mezzi le apprestino le subalterne discipline analitiche, comunque chiaramente sia oggi attinto il concetto vero della grande sintesi. Errava, a mio modo di vedere, Alfonso De Candolle, quando poneva nella sistematica la somma dei fatti, il patrimonio positivo e costante della botanica; mentre negli elementi della botanica generale, cioè nella morfologia, nell'istologia, nella fisiologia vedeva un fondo labile, ipotetico, mal sicuro. Il sostrato positivo dei fatti lo fornisce l'osservazione tanto in sistematica, quanto nell'altra botanica; e

il frutto dell'elaborazione di cotal sostrato empirico, il frutto della continua attività del pensiero, intesa a mettere in evidenza il fattore razionale della vasta rivelazione dei sensi, importa in entrambi i campi l'introduzione di ipotesi, l'uso di artifizi intellettivi, quindi la presenza di un prodotto scientifico subiettivo, e perciò defettibile, passeggero. Il quale è anzi meno cospicuo nella fisiologia e nelle altre parti della botanica analitica, che nella sistematica; poichè, mentre lì procede la riflessione aiutata dall'esperimento, ed esercitasi sopra rapporti relativamente semplici, qui essa procede aiutata dall'induzione, ed esercitasi sopra rapporti assai complicati; lì passa da fatti a fatti più elementari, dal concreto all'astratto, qui applica i responsi dell'analisi già compiuta ad esseri sussistenti, e deve più largamente per necessità servirsi della speculazione, sorpassare l'esperienza, indovinare l'ignoto, se ora scruta un lungo ordine di eventi e di forme, non avendo di fronte che dei residui talora scarsissimi, se ora ama comprendere tutto il reale suo contenuto, e non à speranza di poter quandochessia sottoporre all'osservazione gran parte di ciò che presentemente non vede.

L'antagonismo adunque, che si credette esistesse fra sistematica e botanica generale, non à luogo, come non à luogo quello, che si volle scorgere fra sistematica e trasformismo. Bensì è vero, che i botanici ufficiali (mi si passi l'espressione) abbiano pensato ad assimilarsi i portati dell'analisi, non trovandovi, a loro modo d'intendere, il marchio d'una scienza genuina; come è vero, che, quantunque non siano loro sfuggiti alcuni rapporti reali delle piante, quali gli ereditarii (ristretti però nell'ambito delle specie), e quelli che un essere vivo contrae con l'ambiente (rapporti cronologici cioè e topografici), pure la loro scienza si è arrestata ove s'arresta l'esperienza giornaliera, ed i rapporti più estesi, che la botanica comparata sanciva, si sono avuti per mere vedute logiche, o interpretati a via d'un vòto misticismo. Caruel e Parlatore rappresentano fra noi queste due scuole, gelose d'un positivismo esagerato, o d'un esagerato soprannaturalismo.

Ma, grazie a Dio, vinse finalmente la scuola dei nuovi biologi, e la causa della scienza vera fu assicurata

La botanica, uscendo dal battuto cammino dell'empirismo tassonomico e fitografico, cominciando ad assorbire le dottrine, che

lungo tempo avea creduto esserle estranee, e che eranle state pòrte dai così detti botanofili, assunse a poco a poco il carattere di scienza sintetica, e il fece con lo sposare fra loro alcuni rami suoi, già prodotti dal lavorio del pensiero analitico. Due di essi, nati indipendentemente l'uno dall'altro, e cresciuti così, e così arrivati ad esplicare il loro genio, ad attingere il loro scopo, riuscirono a combinarsi, e ad attingere indi, così combinati, uno scopo tutto nuovo e d'alta portata. La fisiologia e la morfologia sono i due rami, che, combinandosi, generarono la dietologia; la quale contempla le forme, procedenti pel fatto storico della eredità, come strumento adattato alle funzioni mano mano divenute più complesse o più semplici, e risolve in più soddisfacente maniera il problema impostosi dalla vecchia organografia, e conduce in maniera più efficace al realismo della sistematica novella.

D'altro canto la morfologia, con tutti i suoi elementi più trascendentali, si accostò alla fitografia e la trasformò mirabilmente, anche per opera di botanici più fedeli all'ortodossia antica, meno propensi alla dottrina della discendenza. Augusto De Candolle invocò, dalla teratologia magari, quei lumi, che possono inaugurare una vera botanica comparata, e pose così il principio di quanto or vediamo compiuto nei libri di Sachs e di Reinke; poichè tal botanica rappresenta una serie di corollarii dedotti dal concetto di tipo, e dall'idea dei processi plastici, che lo attuano in mille guise, e tocca il vivo del problema tassonomico, non consistente che nel riconoscimento della subordinazione di tali varie guise al tipo donde promanano. È perciò, che tale accostamento, tal trasformazione, tale consorzio non potevano antecedere alla comparsa e allo sviluppo dell'inchiesta genetica introdotta nel campo della morfologia.

D'altro canto ancora, si organizzava una razionale geografia botanica, riunendosi il contributo di scienze naturali svariate a quello fornito dalla botanica analitica, e dando così abbrivo al perfezionamento della sistematica. Se alla tassonomia moderna piace guardar le cose con l'occhio spirituale dell'intelletto, allargare la serie dei rapporti cronologici o genetici, i rapporti spaziali compariscono alla geobotanica come effetto dell'espandersi e dell'abituarci delle forme vegetali, come conseguenza di leggi disciplinanti la generazione di esse forme, e la geobota-



nica diventa, come la paleofitologia, fattore integrante della sistematica, e fonte di prove per la teoria della discendenza.

Lo sposarsi di parti differenti della botanica analitica per la formazione di una dottrina men semplice, per la soluzione di un problema nuovo, o non conseguita mercè la costituzione vecchia della nostra scienza, non termina qui. La fisiologia mostrossi disunita dalla morfologia, ma non mai nella storia della vita cellulare: la citologia sempre è stata morfofisiologia. Il resto dell'anatomia vegetale si sposò alla fisiologia segnatamente mercè l'opera di Haberlandt, come la organografia vi si sposa ora mercè quella di Goebel. Ed altre confederazioni succedono qua e là fra i rami di botanica, o si rendono più profonde e più salde.

Occorre dunque, che un'esposizione scolastica elevata della botanica moderna mostri i nessi naturali, razionali, onde stringonsi le parti nell'organismo di essa scienza, renda la forma cui oggi quest'organismo assume mercè il lavoro del pensiero sintetico, cerchi l'idea madre che genera questo sistema organico delle verità botaniche. Un felice passo è stato compiuto in questa via dal Wiesner; il quale mostra il legame che c'è fra fisiologia ed istologia, fra morfologia e botanica sistematica, fra biologia e geografia botanica. Il legame però non è mostrato intimo, vivo, fecondo; sebbene tutta la trattazione chiudasi con uno sguardo sintetico sull'evoluzione del mondo vegetale. Rimane altro a farsi, perchè si scorga l'unità sistematica della fitologia; e qui sta lo scopo, che io mi sono studiato di raggiungere nell'insegnamento dell'amabile scienza, e cui tenderò con ogni forza e senza posa.

#### L'ERBARIO DI G. SEGUENZA. — PER L. NICOTRA.

L'erbario dell'illustre geologo, tanto appassionato dello studio floristico, è stato composto quasi esclusivamente coi materiali raccolti da lui percorrendo in tutti i sensi e per molti anni la provincia di Messina. Ora è in possesso dell'Orto botanico messinese, ed è, si può dirlo, il solo degli erbarii di botanici della mia città che non abbia sofferto la dura sorte d'andare sperduto. Arrosto, Prestandrea, Cocco, Benoit stesso aveano fatto collezioni di piante secche; e quelle dei primi due, botanici di

professione, sarebbero state certamente di molto valore storico per la floristica messinese. Ma nulla, proprio nulla ce ne rimane; e ci è doloroso il pensare come Antonio Arrostò, che fu l'amico stimato di Gussone, il paziente illustratore dell'*Hortus* di Castelli, lo scopritore di certe specie rarissime, poi non più trovate, avrebbe col suo erbario potuto darci ragguagli preziosi di tante maniere; eppure il tempo da lui speso a comporlo diventa per noi tempo sciupato! Mi ricordo d'un frantume di *Melilotus messanensis* trovato da me in un volume della sua libreria, e baciato come l'ultima reliquia del suo orto secco. E dolorosa ancora ci dev'essere la perdita di quello formato da Antonio Prestandrea, avvenuta per l'ignavia d'un suo cognato farmacista; quando specialmente pensiamo qual numero di *addenda* alla *Synopsis* gussoneana dev'essere a lui, e quanta copia di alghie nostrali nelle sue collezioni si trovasse.

L'erbario Seguenza si è cominciato a formare nel 1856: ma solo molti anni dopo è stato messo dal suo stesso autore in bell'ordine, imitandosi fin dove fu possibile (così dicevami egli stesso) la maniera tenuta da Parlatore, suo amicissimo, nel disporre le piante nel Museo fiorentino. Verso il 1870 io mi son messo a consultarlo quest'erbario quasi diuturnamente, e me ne son molto giovato a scrivere una *Flora della provincia di Messina*.

La determinazione delle piante contenutevi è d'ordinario esatissima e dovuta quasi esclusivamente al prof. Seguenza. Quando i fratelli Huet visitarono la Sicilia, fecero con lui varie escursioni, e una ad una vollero vedere quelle piante, pregati dal giovane botanico messinese a correggere le false determinazioni. Ma essi le trovarono tutte, meno una sola, esatte. In seguito, per altre raccolte del Seguenza stesso (il quale nelle peregrinazioni geologiche non iscordava mai la botanica), per campioni in buon dato donatigli da Parlatore, da Häckel, da Pedicino, da Blanc, e molto più da Giuseppe Bianca, quest'erbario s'arricchì in guisa da contare circa 2000 specie. Spiace solo che spesso l'importanza delle particolarità geografiche sia misconosciuta, e che nello stesso foglio si trovino commisti esemplari di varii luoghi e di varii collettori.

Ora io ò separato dal resto tutto il materiale che si riferisce a flore estrasicule (fra cui quel tanto che il Seguenza stesso raccolse sulle Alpi); sicchè l'erbario che porta il nome del caro

mio maestro, e che è riposto in una vetrina speciale, contiene solo piante siciliane, e quelle pochissime che egli stesso à riportato da una sua visita ad Aspromonte.

Dando un'altra rivista ad esso erbario, mi accorgo che ancora alcune notizie inedite se ne posson cavare riguardanti la flora siciliana: le quali, unite alle altre, che sto cavando da una rivista alle altre collezioni di quest'Orto, formeranno il contenuto di uno scrittarello che pubblicherò col titolo di *Addenda ad floram siculam nonnulla*. Non ò finora scorso che le specie di pteridofite, di ginnosperme, di cupulifere e di graminacee, e le notizie che ne ò guadagnato, mi fanno sperare che non sarà speso invano questo tempo. Quanto ò trovato o troverò di appartenente alla flora di Messina farà invece parte di un *Auctarium*, che preparo da gran pezza, del mio *Prodromus*, bisognoso di molte giunte e di molte correzioni. Così, servendo alla scienza, parmi di conversare quasi con l'uomo impareggiabile, cui tanto amai; e, nel ricevere tal grata impressione, sento la verità di quel detto sacro ed eloquente: *defunctus adhuc loquitur*.

Infine lo stesso Segretario BARONI presenta un altro lavoro del prof. Nicotra dal titolo: *Variazioni recenti nella Flora messinese*. Questo lavoro superando i limiti assegnati al Bullettino comparirà nel Nuovo Giornale bot. italiano.

Il socio MARTELLI, a proposito dell'Erbario Seguenza, illustrato dal prof. Nicotra, ricorda anche l'Erbario Re, il quale anzichè trovarsi a Torino, come si potrebbe ragionevolmente credere, essendo questo botanico vissuto in quella città, conservasi invece presso l'Università di Sassari, come ha potuto affermargli il prof. Nicotra.

Il Presidente SOMMIER mostra esemplari di un *Senecio* ibrido interessante e dei suoi genitori, che gli sono stati mandati dall'Irlanda dal sig. Burbidge, direttore del Giardino botanico di Trinity College a Dublino; e presenta alla Società da parte degli Autori un opuscolo dei sigg. Burbidge e Colgan che tratta di questo ibrido.

Da circa un quarto di secolo fu introdotto in un giardino sulle coste del mare presso Dalkey, non lungi da Dublino, il *Senecio Cineraria* DC., tanto comune sulle coste del Mediterraneo; e non ostante che sia pianta affatto estranea alla flora dell'Europa settentrionale, si è naturalizzato così bene e si è di là propagato sulle rupi marine in tale abbondanza, da essere diventato un tratto caratteristico del paesaggio. E non solo ha conquistato terreno per sé in un paese straniero, ma vi ha eziandio dato origine ad una prole illegittima, inquinando così doppiamente la purezza della flora Irlandese. Comunissimo in quella regione è il *Senecio Jacobaea* L. ed è appunto con questo congenere che il *S. Cineraria* si è incrociato, dando luogo a numerosi ibridi che trovansi qua e là fra le specie genitrici.

Gli Autori della memoria, che danno a questo ibrido il nome di *Senecio albescens*, si sono domandati se per avventura la pianta descritta da Moris e De Notaris nella *Florula Capraiae* col nome di *Senecio calvescens* non fosse lo stesso ibrido di *S. Cineraria* e *S. Jacobaea*. È strano che abbiano avuto in qualche modo la intuizione che la specie di Moris e De Notaris fosse un ibrido, quantunque non avessero conoscenza dello scritto nel quale il Sommier ha dimostrato che era appunto questo il caso.<sup>1</sup> Soltanto la pianta di Capraia, invece che un ibrido del *S. Cineraria* col *S. Jacobaea* (rarissimo in Capraia se pure vi esiste) è un ibrido del *S. Cineraria* col *S. erraticus* Bert.

Il Sommier fa vedere le piante ibride da esso raccolte in Capraia in luoghi dove crescevano insieme *S. Cineraria* e *S. erraticus*, e fa rilevare le somiglianze e le differenze che presentano col l'ibrido d'Irlanda.

Sopra questa comunicazione domanda la parola il socio FIORI per osservare come il *Senecio Cineraria* si mostri tollerante anche di un clima affatto differente da quello ove abitualmente cresce spontaneo; infatti un esemplare di tale specie da parecchi anni vegeta e fiorisce nell'Orto botanico di Vallombrosa, cioè ad una altitudine di 960 m. e sopportando, senza essere riparato, temperature invernali di  $-13^{\circ}$ . A proposito poi di ibridi tra questa specie e forme del gruppo del *S. Jacobaea* ricorda anche il *S. neapolitanus* Evers (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1893, p. 390 e 424) trovato al lago Fusaro nel Napoletano e che sarebbe, secondo lo stesso Evers, un ibrido tra *S. Cineraria* e *S. erraticus*.

Il SOMMIER desidera sapere se il *Senecio Cineraria* coltivato a Vallombrosa abbia conservato la sua caratteristica pelosità e consistenza delle foglie, al che il FIORI risponde affermativamente.

Infine il Segretario FIORI presenta agli intervenuti un morsetto a cerniera sferica recentemente applicato da Koristka al suo microtomo a doppia rotazione ed in tale circostanza, avendone altra volta alcuni soci espresso il desiderio, fa vedere l'istrumento stesso ed anche il microtomo a mano con morsetto tubulare pure di sua invenzione. Spiega brevemente il modo d'agire di questi microtomi e specialmente di quello a doppia rotazione, il quale è forse destinato a sostituire, massime per l'anatomia vegetale e negli esercizi di laboratorio, i comuni microtomi a slitta. Infatti con una minore spesa si ha in esso un istrumento della stessa precisione ed oltre a ciò fornito di un modo d'agire tecnicamente superiore pel sezionamento di parti di vegetali previamente non incluse in paraffina. Esso dà anche buoni risultati nel sezionamento di tessuti duri sclerosi o fibrosi, essendo il coltello fissato pel mezzo della lama e quindi impossibilitato a subire oscillazioni o spostamenti.

L'istrumento colla modificazione apportata ora al morsetto dal solerte costruttore sig. Koristka riesce ancor più pratico, potendosi orientare l'oggetto a piacere secondo il piano lungo il quale si vuole sezionare.

Dopo di che l'adunanza è tolta.

<sup>1</sup> SOMMIER, *Aggiunte alla Florula di Capraia*. Nuovo Giorn. bot. italiano, anno 1898, p. 123-125.

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 14 GIUGNO 1903.

Presidenza del Vice-Presidente ARCANGELI.

Il Presidente ARCANGELI aprendo la seduta annunzia che per indisposizione del Vice-Presidente Sommier deve lui presiedere l'adunanza d'oggi. Fa voti perchè il Sommier possa presto ristabilirsi in salute. Invita quindi il segretario FIORI a comunicare i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

*Botanisk Tidsskrift*. Bd. 25, Hefte 2.

*Botaniska Notiser* for aar 1903. Häftet 3.

*Bulletin de l'Herbier de l'Institut botanique de Bucarest*. N. 2, Janvier-Avril, 1902.

*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tome III, 1903, n. 6.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 30, 1903, n. 5.

*Giornale della R. Commissione di agricoltura e pastorizia per la Sicilia*. Anno 44, 1903, n. 4, 5.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes*. N. 392, 1<sup>er</sup> Mai 1903.

*Magyar Botanikai Lapok*. II Jahrg. 1903, N. 5.

*Meddelanden fraan Stockholms Gögskolas Botaniska Institut*. Band V, 1902.

*The Journal of Botany*. N. 486, June 1903.

*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. Mai 1903, Heft V.

G. Arcangeli, Alla memoria del prof. Antonio D'Acchiardi, xviii Gennaio 1903. Pisa, 1903.

F. W. Burbidge and N. Colgan, A new *Senecio* hybrid. Dublin, 1902 (*The Irish Naturalist*, vol. XI, n. 12).

G. B. De Toni, Dandeno James B., An Investigation into the Effects of Water and aqueous Solution of some of the common inorganic Substances on Foliage Leaves. Bibliografia (*Nuovo Giorn. bot. ital.*, vol. 2, Aprile 1903).

G. B. De Toni e H. Christ, La *Pteris longifolia* L. presso il Lago Lario? Venezia, 1903 (*Atti del R. Istit. veneto*, Tomo 62, p. 2<sup>a</sup>).



- A. *Forti*, Contribuzioni Diatomologiche, VII, VIII. Venezia, 1903 (Idem.).
- C. *Massalongo*, Le Epatiche dell'Herbario crittogamico italiano. Ferrara, 1903.
- G. *Mottareale*, Per combattere la clorosi delle viti americane (Istruzioni). Portici, 1903 (*Boll. della R. Scuola sup. d'agr. in Portici*, n. 4, serie II).
- Per la lotta dei viticoltori contro le gelate (Istruzioni). Portici, 1903 (Idem, n. 5, serie II).
- Studio sulla depressa produzione degli olivi in Ferrandina. Napoli, 1903 (*Dal Bollettino Uffic. del Minist. d'agr., ind. e comm.*, anno II, vol. I).
- B. *Longo*, La nutrizione dell'embrione della *Cucurbita* operata per mezzo del tubetto pollinico. Roma, 1903 (*R. Accad. dei Lincei*, vol. XII, 1° semestre).
- S. *Sommier*, Alcune osservazioni sul genere *Chrysurus* a proposito del *C. paradoxus* (*Bull. della Soc. bot. it.*, 11 Gennaio 1903).
- Cenni necrologici sui soci De Bonis e Piccone (Idem, 7 Giugno 1901).
- Cenno necrologico del barone Giovanni Ricasoli-Firidolfi (Idem, 13 Ottobre 1901).
- Di una nuova specie di *Chrysurus* (Idem, 14 Dicembre 1902).
- Di una nuova specie di *Statice* dell'Arcipelago toscano (Idem).
- La *Carex Grioletii* Roem. nell'Isola del Giglio (Idem).
- Rendiconto morale della Società botanica italiana durante il biennio 1899-1900 (Idem, 7 Giugno 1901).
- XIª Riunione generale in Palermo (Idem, 20 Maggio 1902).
- La Flora dell'Arcipelago toscano (Estr. dal *Nuovo Giorn. botan. ital.*, Nuova serie, vol. IX, n. 3, Luglio 1902 e vol. X, n. 2, Aprile 1903).
- Dott. Antonino Ponzo, La Flora trapanese (Recensione) (Idem, vol. VIII, n. 2, Aprile 1901).
- Jardin botanique Impérial de St Pétersbourg. Livr. 4, 1901 (Bibliografia) (Idem, vol. IX, n. 1, Gennaio 1902).
- Sac. Carlo Cozzi, Florula Abbatense.
- Jardin bot. Imp. de St. Pétersbourg. Livr. 1, 2, 1902 (Bibliografia) (Idem, vol. IX, n. 2, Aprile 1902).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente ARCANGELI dice che avendo letto l'articolo pubblicato dal cav. Gino Gioli nel giornale *La Nazione* del 27 maggio decorso, ha sentito con molto piacere la proposta della istituzione in Firenze di una Stazione di botanica coloniale, pienamente riconoscendo di quanto interesse una tale istituzione sia per l'Italia nostra, per la nostra Colonia Eritrea e per la città di Firenze, che a parer suo deve ritenersi come la località più adatta per un'isti-

tuzione di tal genere. Ritiene che in tale circostanza si debbano adoperare i mezzi più efficaci affinché un tale progetto sia mandato ad effetto e gli sembra che la Società botanica italiana non possa tenersi in silenzio e quindi convenga che essa esprima un voto in favore di una tale istituzione e faccia pure premure presso il R. Governo e la Sopraintendenza dell'Istituto di studi superiori, ed altri enti o persone interessate, affinché tale Stazione venga definitivamente istituita.

D'accordo quindi col Vicepresidente Sommier, che condivide pienamente questa sua idea, e coi soci professori Nicotra, Macchiati e Goiran, propone che la Società esprima un voto che potrebbe essere formulato così:

« Considerando i vantaggi che ne risentirebbero il Paese e la Scienza dalla fondazione in Firenze di un Istituto botanico agricolo coloniale;

« Considerando che tale stabilimento non solo sarebbe di grande aiuto per lo sviluppo delle culture nella Colonia Eritrea, ma potrebbe somministrare inoltre le indicazioni occorrenti a tutti quegli Italiani che vogliono dedicarsi all'estero ad imprese agricole coloniali;

« Considerando che in Firenze si trova di già nell'Istituto superiore un ricco materiale scientifico quale è imperiosamente richiesto per il funzionamento del nuovo Istituto;

« Considerando che nei primi tempi anche mancando di locali, serre e terreni propri il nuovo Stabilimento potrà in Firenze largamente supplire a tale deficienza, ricorrendo all'Orto botanico, al giardino della R. Società Toscana d'Orticoltura, a quello municipale della Scuola di Pomologia, nonché ai vari ed importanti stabilimenti orticoli privati da noi esistenti:

« La Società botanica italiana invita l'Istituto di studi superiori ed il R. Governo a voler favorire con i mezzi che si crederanno più opportuni l'impianto del progettato Istituto coloniale secondo il piano tracciato dal D.<sup>r</sup> Gino Gioli nel n.<sup>o</sup> 147 del 27 Maggio (anno corrente) del giornale *La Nazione*. »

Dopo discussione cui prendono parte specialmente il proponente e i soci March. BARGAGLI e C.<sup>te</sup> MARTELLI, il voto viene approvato all'unanimità.

Dietro proposta del socio MARTELLI si approva pure un voto di plauso al solerte dott. Gino Gioli patrocinatore della fondazione dell'Istituto botanico coloniale.

Il Segretario BARONI dà lettura dei seguenti lavori:

NUOVI FATTI A CONFERMA DELLA FOTOSINTESI FUORI  
DELL'ORGANISMO. — NOTA DEL PROFESSORE LUIGI  
MACCHIATI.

Dopo la pubblicazione della mia quinta nota *sulla fotosintesi fuori dell'organismo*, che comparve nella *Revue générale de Botanique* (Tom. XV, 1903, p. 20), proseguii, incessantemente, le mie ricerche.

Colle foglie di *Taxus baccata* preparai, nel dicembre del decorso anno, la solita polvere e me ne servii per fare una serie di esperienze, che in gennaio e febbraio non ebbero felice risultato. E nello stesso tempo feci anche delle esperienze colla polvere di quelle piante che, in estate ed autunno, mi avevano dato eccellenti risultati, ma in questa stagione l'esito fu negativo come col tasso.

Codeste piante della cui polvere principalmente mi servii furono l'*Arum italicum*, l'*Acanthus mollis* ed il *Ficus stipulata*.

Io attribuiva gl'insuccessi alla temperatura troppo bassa che nella stanza del mio laboratorio in cui feci le esperienze non superò mai, durante quel tempo, 16° C. Tuttavia non oserei negare la fotosintesi in tutte le piante nella stagione invernale.

Il 7 marzo instituii una nuova serie di esperienze colle seguenti piante: *Acanthus mollis*, *Arum italicum*, *Ficus stipulata*, *Taxus baccata* ed *Hedera Helix*, adottando sempre un grammo di polvere su 125 cm. c. di acqua distillata.

Le polveri erano state preparate colle foglie appena raccolte nell'epoca di contro indicata per ciascuna specie:

*Ficus stipulata* . . . . . 16 febbraio 1902

*Arum italicum* . . . . . 20 marzo 1902

*Acanthus mollis*. . . . . 25 luglio 1902

*Taxus baccata* . . . . . 18 dicembre 1902

*Hedera Helix* . . . . . 25 febbraio 1903.

Dopo un giorno, l'8 marzo, essendo la temperatura della stanza in cui erano disposti gli apparecchi, salita a 16.° C., potei verificare che si era raccolta una piccola quantità di gaz nelle

provette delle esperienze istituite coll' *Hedera Helix* e *Taxus baccata*; ma nessuno indizio che vi fosse stato un analogo svolgimento negli altri apparecchi.

Sino al 10 marzo non essendo aumentata la temperatura lo sviluppo gassoso si era arrestato. E il 12 marzo, essendo il sole coperto e la temperatura mai superiore a 15° C. era scomparso il poco gas che si era raccolto in due provette nei giorni precedenti.

Ma il 13 marzo essendo salita la temperatura a 17° C. riprese lo svolgimento gassoso nuovamente negli apparecchi contenenti le polveri di *Hedera Helix* e *Taxus baccata*. Dal 14 al 18 marzo la temperatura era salita gradatamente a 19° C. Nell'apparecchio colla polvere di *Hedera Helix* si erano raccolti 2 cmc. di gas, in quello del *Taxus baccata*  $1 + \frac{1}{3}$  cmc.; ma lo svolgimento era stato molto più attivo in quello che conteneva la polvere di *Arum italicum*, dove si erano raccolti 9 cmc. di gas e nell'apparecchio coll' *Acanthus mollis* nella cui provetta si trovavano 4 cmc. di gas.

La temperatura rimase quasi stazionaria sino al 21 marzo, nel quale giorno constatai che si erano raccolte le seguenti quantità di gas:

*Taxus baccata* . . . . .  $1 \frac{1}{2}$  cmc.

*Hedera Helix* . . . . . 3 cmc.

*Arum italicum*. . . . . 25 cmc.

*Acanthus mollis*. . . . . 22 cmc.

*Ficus stipulata*. . . . . nessuno svolgimento.

Da questo giorno cessò ogni svolgimento, forse per essersi reso inattivo il fermento o per l'alterazione che avevano subito i pigmenti clorofillici.

Sorpreso dei risultati negativi ottenuti col *Ficus stipulata*, iniziai una nuova serie di esperienze colla stessa pianta, ma questa volta essendo salita la temperatura a 22° C. si verificò un debole svolgimento, però il risultato fu inferiore a quello delle altre piante.

Di mano in mano che si inoltrava la primavera i risultati ottenuti furono ognora più soddisfacenti, come del resto era da prevedere.

Da queste esperienze emanano alcuni fatti nuovi. È intanto dimostrato che nelle polveri delle foglie, purché conservate in

vasi asciutti ed opportunamente sterilizzati, il fermento non perde, anche dopo lungo tempo, la sua attività; che la sua azione aumenta gradatamente coll' inoltrarsi della stagione favorevole per ogni pianta.

In una recente esperienza, fatta nelle migliori condizioni colle *Orobanche*, mi è stato possibile di constatare un debolissimo svolgimento gazzoso, ma certamente molto inferiore a quello che ottenni con tutte le altre piante di cui mi servii nelle mie ricerche.

SECONDA REPLICA AL DOTT.<sup>r</sup> GINO POLLACCI « *SULLA FOTOSINTESI FUORI DELL' ORGANISMO E DEL SUO PRIMO PRODOTTO* » DEL PROF. L. MACCHIATI.

Ricevo in questo momento (12 giugno, ore 10) una replica del Dott.<sup>r</sup> Gino Pollacci, di risposta a quella che io presentai alla nostra *Società botanica*, in questa sede, nella seduta dell'8 marzo 1903. L' Autore, nella pubblicazione che ne ha fatta a parte, annunzia di averla già presentata alla stessa Società nella seduta del 10 maggio scorso.

Lasciando da parte tutto ciò che non ha importanza e può servire ad inasprire gli animi, richiamo soltanto l' attenzione degli egregi consoci sulle cose veramente fondamentali; pregando però tutti quelli che seguono o vorranno seguire la polemica, a tener sempre presenti le mie comunicazioni sulla fotosintesi, come pure la critica del Pollacci e la mia contro-critica. Da codesta lettura, non ne dubito punto, emanerà, certamente, che quanto io affermai nella mia prima difesa, anche dopo le recise smentite dell' egregio mio signor critico, è in tutto conforme alla verità, alla quale anelo.

Sarò grato a tutti quelli che vorranno usarmi questa cortesia.

Il Pollacci non potendo negare che la sua formola — mi piace di chiamarla così, perché è realmente sua — è errata, cerca scusarla con un errore di trascrizione, da cui sarebbe risultato  $4 = 5$ . Ma come mai non si sarebbe avvisto di questo errore nelle due edizioni che fece della stessa critica, quando servendosi appunto di quella formola, mi attribuiva la colpa di aver travisato i concetti del Liebig?

Questo non doveva succedere a Lui, che si mostra sì rigoroso verso il prof. Fiori, il quale nella critica che gli fece aveva



scritto — una sola volta però! — *ozono* in vece di *ossigeno*. Ma il Fiori corresse poi subito negli estratti inviati ai colleghi, il che non fece il Pollacci, almeno nella copia che mandava a me!

In questa sua replica il mio critico seguita a sostenere che la ipotesi del Liebig non corrisponde alla formola data da me, servendosi per avvalorare l'accusa di citazioni sulla autenticità delle quali non oso mettere dubbio; ma dimenticando, però, che io fo parlare lo stesso Liebig, il quale in una questione come cotesta dev'essere creduto. Egli meglio degli altri conoscerà la propria opinione.

Io non credo che alle sue parole sia lecito dare una diversa interpretazione di quella che hanno. Ed il Liebig scrisse appunto, lo ripeto: « *È dunque evidente che le piante, per potersi appropriare il carbonio dell'acido carbonico, devono possedere la facoltà di decomporre quest'acido carbonico, in modo da separarne l'ossigeno e renderlo all'atmosfera, mentre che il carbonio si unisce agli elementi dell'acqua* ».

Mi pare che sia chiaro questo periodo, il quale si può tradurre nella formola data dall'illustrissimo prof. P. Spica, nella sua *Chimica medico-farmaceutica*, e che io riportai testualmente. La formola che io riproduco, nuovamente nella sua integrità, è questa:



Il Pollacci trova da osservare che la quantità di biossido di carbonio da me dato per l'aria, nella proporzione dell'uno per mille in PESO, è esagerata, poichè secondo lui l'aria che contenesse l'uno per mille di biossido di carbonico sarebbe malsana. E cerca di avvalorare questa sua affermazione con una citazione del Gautier (*Chimie Biologique*, p. 227), ma non pensa che l'autore a cui si riferisce parla dell'1 per 1000 in volume; e che tenendo conto del peso specifico di questo gas coll'1 per 1000 in peso si arriva presso a poco a quella quantità di 4 a 5 per diecimila in volume, che ammettono quasi tutti i chimici e fisiologi compreso il nostro Arcangeli, che egli cita quando gli fa comodo.

L'Arcangeli scrive nel suo Compendio di Botanica (3ª edizione p. 154-155): « *Nell'aria le piante hanno una sorgente inesauribile di CO<sup>2</sup>, giacchè per quanto essa ne contenga solo dal 4-5 per 10000 in volume, il calcolo dimostra come la quantità totale in essa contenuta è enorme.* »

Il Sig. Pollacci invece trova che ho torto avendo io detto che le piante viventi all'aperto non possono sentire difetto di  $\text{CO}^2$ .

Del resto il dato dell'1 per 1000 in peso io l'ho desunto dal Liebig:<sup>1</sup> sarà un dato approssimativo, ma è certo che nessuno conosce con precisione la quantità di  $\text{CO}^2$  nell'aria, perché è anche variabile.

Ora riconosce, e mi fa piacere, che i signori Harroy e Herzog, vennero dopo di me; ma dimentica che nella sua nota critica mi faceva arrivare ultimo.

E, come Lui, faccio punto, sperando anch'io di non essere più costretto ad entrare di nuovo in simile argomento; ma non sono stato io a parlarlo di entrarvi!

## LA FLORA DEI DINTORNI DI ALCAMO. PER ANTONINO PONZO.

### NOTA PRIMA.

Mentre sto completando e rivedendo gli appunti da me presi nelle escursioni, che, quest'anno, ho fatte per i dintorni di Alcamo, circa l'aspetto del territorio, le stazioni botaniche, la varia distribuzione delle specie e la natura biologica della flora qui vivente, credo opportuno cominciare l'elenco delle piante da me raccoltevi. A questa mia prima nota, che mi pregio presentare, spero fra breve farne seguire altre.

1. *POLYPODIUM VULGARE* Lin. Comune fra le rupi calcaree, specialmente se esposte a nord.
2. *CHEILANTHES ODORA* Swartz. Sulle rupi sporgenti nella macchia dei ginepri, presso il litorale. In questa regione siciliana occidentale è indicata da Gussone solo per San Vito e Scopello. Oltre che per le località gussoniane è nota anche per Girgenti, Catalfano, Isnello e Messina.
3. *EQUISETUM ARVENSE* Lin. Comune lungo i margini dei torrenti.

<sup>1</sup> Il Liebig scrive appunto nella sua *Chimie appliquée à la Physiologie végétale et à l'Agriculture* (p. 19; Paris 1841): « Con esperienze molto esatte, il signor Th. de Saussure ha trovato che l'aria atmosferica contiene 0,00415 volumi per cento di acido carbonico (media di tre anni di osservazioni in tutte le stagioni). E tenendo conto degli errori di osservazione che hanno dovuto necessariamente diminuire questo risultato, si può ammettere che l'aria contiene  $\frac{1}{1000}$  del suo peso di acido carbonico ».

4. SELAGINELLA DENTICULATA Lk. Nella macchia dei ginepri.
5. JUNIPERUS PHOENICEA Lin. Sulle dune; caratteristica della macchia che vi sorge.
6. EPHEDRA FRAGILIS Desf. Nella macchia dei ginepri, ove forma folti ed intricati cespugli, e sui fianchi di m. Bonifato che guardano il mare.
7. CRYPISIS SCHOENOIDES Lam. In luoghi acquitrinosi d'inverno.
8. DACTYLOCTENIUM AEGYPTIACUM Willd. Nella macchia dei ginepri.
9. AMPELODESMOS TENAX Lk. Nei pascoli di m. Bonifato fino alla vetta.
10. AIRA TODARI Tin. ined. Ne raccolsi qualche esemplare nella macchia dei ginepri. Di questa forma mi occupai già in un mio precedente lavoretto sulla flora trapanese, ove la indicai come varietà dell' *A. caryophyllea* Lin. Infatti, come può vedersi dalle stesse indicazioni dell' Erbario dell' Orto palermitano, la detta *A. Todari* è molto affine a quest'ultima, da cui solo differisce per le spighette *distanti*, e presenta pannocchia ampia e peduncoli allungati divaricati.
11. POA BULBOSA Lin. Sparsa nei pascoli rocciosi.
12. BROMUS STERILIS Lin. In pascoli rocciosi sotto Castelcalatubo. Gussone, in Sicilia, la dà solo per i dintorni di Palermo, Madonie ed Etna.
13. LOLIUM MULTIFLORUM Lam. Nei campi. Indicato per Alcamo anche nell' Erbario dell' Orto palermitano.
14. CATAPODIUM SICULUM Link. In luoghi aridi presso il litorale.
15. CAREX RIPARIA Curt. Lungo i margini del torrente sotto Castelcalatubo. Gussone la indica solo per la Sicilia meridionale (Terranova e Spaccaforno) e per l' orientale (Siracusa).
16. CHAMAEROPS HUMILIS Lin. Nella macchia dei ginepri e nei pascoli rocciosi di m. Bonifato.
17. JUNCUS BUFONIUS Lin. Comune in luoghi umidi inondati, specialmente presso il litorale.
18. J. SORRENTINI Parl. Questa pianta, indicata per Alcamo nell' Erb. palermitano, è stata raccolta dal sig. Antonino Riccobono lungo i rigagnoli che scorrono presso la macchia dei ginepri.

19. *RUSCUS ACULEATUS* Lin. Nella macchia dei ginepri, e, sul m. Bonifato, tra le spaccature delle rocce.
20. *SMILAX ASPERA* Lin. Fra le fessure delle rupi sul m. Bonifato, nelle siepi e nella macchia dei ginepri.
21. *SCILLA INTERMEDIA* Guss. Sparsa nei pascoli rocciosi sul m. Bonifato.
22. *BELLEVALIA DUBIA* R. et S. Data da Gussone per Alcamo, l'ho ritrovata nei pascoli rocciosi presso la Festuchiera e fino alla vetta di m. Bonifato.
23. *ASPHODELINE LUTEA* Rehb. Nei pascoli rocciosi dalla vetta di m. Bonifato fin presso il litorale.
24. *COLCHICUM CUPANI* Guss. Nella macchia dei ginepri.
25. *PANCRATIUM MARITIMUM* Lin. Nella macchia dei ginepri e lungo il litorale.
26. *NARCISSUS SEROTINUS* Lin. Sparso nei pascoli. È indicato per Alcamo anche nell'Erb. palermitano.
27. *N. TAZZETTA* Lin. In luoghi erbosi umidetti presso la Cupa delle rose e in pascoli elevati di m. Bonifato.
28. *CROCUS LONGIFLORUS* Raf. Dalla macchia dei ginepri fino alla vetta di m. Bonifato, nei pascoli rocciosi.
29. *ROMULEA BULBOCODIUM* Seb. et Maur. Nei pascoli elevati di m. Bonifato e nella macchia dei ginepri.
30. *SPIRANTHES AUTUMNALIS* Rich. Nella macchia dei ginepri. Data anche da Gussone per Alcamo.
31. *SERAPIAS CORDIGERA* Lin. Nella macchia dei ginepri.
32. *S. LINGUA* Lin. Colla precedente e nei pascoli rocciosi presso il burrone della Fico.
33. *BARLIA LONGEBRACTEATA* Parl. Indicata da Gussone per Alcamo l'ho ritrovata nei pascoli rocciosi di Cupa delle rose, presso Castelcalattubo, e in quelli presso la macchia dei ginepri.
34. *ORCHIS PAPILIONACEA* Lin. Dalla macchia dei ginepri ai pascoli elevati di m. Bonifato.
35. *O. COMMUTATA* Tod. Nei pascoli rocciosi elevati di m. Bonifato. È data per questa flora anche da Gussone.
36. *O. LAXIFLORA* Lam. In luoghi umidi acquitrinosi sotto la Festuchiera.
37. *OPHRYS ARANIFERA* Huds. Nei pascoli rocciosi di Cupa delle rose e nella macchia dei ginepri.

38. *OPHRYS APIFERA* Huds. Dalla macchia dei ginepri alla vetta di m. Bonifato.
39. *O. ARACHNITES* Host.? an hybrida? Tepalis tribus exterioribus ovali-lanceolatis, roseis, margine revolutis, viridicarinatis, binis interioribus linearibus, brevioribus; labello obovato-trilobo, convexo et plicato, velutato, fusco-violaceo, in disco intensius colorato lineisque variis vel maculis glaberrimis notato; lobo medio majore, emarginato, fere inappendiculato; lobis lateralibus verticalibus, gibbere instructis; gynostemio rostrato-acuminato. — Nella macchia dei ginepri. È una pianta alta circa 30 cm. e più, con fiori disposti in spiga molto lassa ed allungata; le brattee sono concave, acute, oblungo-lanceolate e più lunghe dell'ovario; i due tepali interni sono più corti degli esterni, rosei come questi, ma lineari; il labello, che nel mezzo porta macchie glabre lucide di forma abbastanza varia, ma per lo più a  $\wedge$  con due altre piccole macchie rotonde sopra e sotto, è di colore scuro sul disco nonché più sbiadito e lutescente alla periferia.
- Questa *Oprhys*, che a prima vista si rassomiglia all' *O. Arachnites*, specie abbastanza polimorfa, se ne allontana però soprattutto per la mancanza di una sviluppata appendice dentellato-crenata volta in su (rappresentata in qualche fiore da una punta appena visibile), e pei due tepali interni, che non sono piccoli e triangolari; caratteri questi che l'avvicinano all' *O. aranifera*. È il caso di farne un tipo a parte? io credo di no, tanto più che ci troviamo di fronte ad una pianta, la quale offre delle variazioni. Io piuttosto non sono alieno dall'ammettere che questa forma debba essere un ibrido *Arachnites-aranifera*, tanto più che queste due specie esistono nella macchia.
40. *O. ARACHNITES* Host. typ. Nella macchia dei ginepri.
41. *O. TENTHREDINIFERA* Willd. Nella macchia dei ginepri.
42. *O. SPECULUM* Link. Data da Gussone per questa flora, l'ho ritrovata nella macchia dei ginepri.
43. *O. LUTEA* Cav. typ. e var. *b. minor* (Guss.). Nella macchia dei ginepri e alla vetta di m. Bonifato.
44. *QUERCUS PUBESCENS* Willd. In luoghi aridi rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.



45. HUMULUS LUPULUS Lin. Nei cespugli che fiancheggiano i corsi d'acqua; presso Alcamo.
46. EUPHORBIA EXIGUA Lin. Nei coltivati dappertutto.
47. E. FALCATA Lin. Sparsa pei prati e pascoli.
48. E. PARALIAS Lin. Nelle sabbie lungo il litorale.
49. RUMEX THYRSOIDES Desf. Fra i coltivati e pascoli di m. Bonifato.
50. ATRIPLEX ANGUSTIFOLIUM Smith. In campi e oliveti presso Alcamo.
51. A. HALIMUS Lin. Nelle siepi. Dal litorale sale fin quasi presso Alcamo a circa km. 6 distante dal mare. È dato per questa flora anche da Gussone.
52. THYMELAEA HIRSUTA Endl. Nella macchia dei ginepri.
53. DAPHNE GNIDIUM Lin. Nei pascoli di m. Bonifato e nella macchia dei ginepri.
54. ANEMONE CORONARIA Lin. Nei campi e nella macchia dei ginepri.
55. A. HORTENSIS Lin. typ. e var. *albiflora* (Loj.). La specie comune dalla macchia di ginepri fin quasi alla vetta di m. Bonifato; la var. rara nella macchia dei ginepri.
56. ADONIS MICROCARPUS Dec. Lungo i margini delle vie e nei prati presso Castelcalattubo.
57. RANUNCULUS FICARIA Lin. Comune fra i coltivati, lungo i margini delle vie, nei pascoli, fino alla vetta di m. Bonifato.
58. R. FLABELLATUS Desf. Nella macchia dei ginepri.
59. DELPHINIUM LONGIPES Moris. Pei campi e sui fianchi di m. Bonifato.
60. PAEONIA RUSSI Biv. In pascoli rocciosi sul m. Bonifato, presso la fontana, ed alla Festuchiera.
61. PAPAVER OBTUSIFOLIUM Desf. Sparso, ma non comune, pei campi. È anche indicato per Alcamo nell'Erb. dell'Orto di Palermo.
62. FUMARIA CAPREOLATA Lin. Comune sui muri, fra le siepi e nei campi.
63. MATTHIOLA RUPESTRIS Dec. Al m. Bonifato, fra le rupi di Rocche cadute. Qui da Gussone è data solo per Castellammare e Balestrate.
64. BRASSICA VILLOSA Biv. Come la precedente, fra le rupi inaccessibili di Rocche cadute. Anche questa specie qui da

Gussone è indicata solo per Calatafimi e Castellammare.

65. *DIPLOTAXIS TENUIFOLIA* Dec. In luoghi roccioso-calcarei, sui fianchi di m. Bonifato, che guardano il mare. È anche data per questa flora da Gussone.
66. *RAPHANUS RAPHANISTRUM* Lin. Sparso nei prati e margini delle vie.
67. *ALYSSUM MARITIMUM* Lam. Comune nei ruderi fino alla vetta di m. Bonifato.
68. *DRABA VERNA* Lin. Sulle rupi muschiose alla vetta di m. Bonifato.
69. *CAPELLA BURSA-PASTORIS* Dec. Ovunque nei ruderi e prati.
70. *LEPIDIUM GRAMINIFOLIUM* Lin. In ruderi e margini delle vie; alla Fico.
71. *BISCUTELLA DIDYMA* Lin.  $\gamma$  *lyrata* (L.). Nelle siepi, prati e macchia dei ginepri, ove anche trovansi la forma a frutti glabri.
72. *RESEDA ALBA* Lin. Comune sui muri, fra le rupi, nei prati, siepi e margini dei campi.
73. *POLYGALA MONSPELIACA* Lin. Nei pascoli rocciosi presso il burrone della Fico.
74. *CISTUS CRETICUS* Lin. Sparso nei luoghi aridi e pascoli. Anche indicato per Alcamo in Erb. dell'Orto di Palermo.
75. *C. MONSPELIENSIS* Lin. Nella macchia dei ginepri e pascoli limitrofi.
76. *HELIANTHEMUM THYMIFOLIUM* Pers.  $\gamma$  *viride* (Ten.). Nella macchia dei ginepri. È anche dato per questa flora da Gussone.
77. *VIOLA ODORATA* Lin. Nelle siepi e fra i cespugli di *Ampe-  
lodesmos tenax* nei pascoli elevati di m. Bonifato. Spesso varia per il peduncolo più lungo del picciuolo e bratteato al disotto della metà.
78. *GYPSOPHILA SAXIFRAGA* Lin. Nella macchia dei ginepri.
79. *DIANTHUS PROLIFER* Lin. Nella macchia dei ginepri.
80. *D. SICULUS* Presl. In pascoli rocciosi, sui fianchi di m. Bonifato. Questa specie, indicata da Gussone per la Sicilia, solo a Palermo, Traina e Caltagirone, è nota anche a Trapani, Busambra, Isnello, Polizzi, Castelbuono, Madonie, m. Scuderi.
81. *SILENE FUSCATA* Link. Comune fra i coltivati.

82. *SILENE NICAENSIS* All. Nella macchia dei ginepri e, più abbondante, nelle sabbie marittime.
83. *SPERGULA VULGARIS* Guss. Sparsa fra i coltivati.
84. *POLYCARPON ALSINEFOLIUM* Dec. Nelle sabbie marittime.
85. *HYPERICUM PERFOLIATUM* Lin. Nei pascoli rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
86. *MALVA NICAENSIS* Willd. Comune in ruderi, campi e margini delle vie.
87. *GERANIUM COLUMBINUM* Lin. In luoghi erbosi umidetti presso Alcamo.
88. *ERODIUM BOTRYS* Willd. Nei pascoli sotto Castelcalattubo, presso il torrente. Indicato per Alcamo anche negli exiccata del prof. Todaro ed in Sicilia noto, oltre che per le località gussoniane, a Partinico, Renda, Catalfano e Messina.
89. *E. LACINIATUM* Willd. typ. e var. b. *hispidum*. Nella macchia dei ginepri. Il tipo è dato per Alcamo anche negli exiccata di Todaro.
90. *LINUM ANGUSTIFOLIUM* Smith. Comune nelle siepi, margini dei campi e pascoli.
91. *ERICA MULTIFLORA* Lin. Nella macchia dei ginepri e in luoghi rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
92. *E. ARBOREA* Lin. Indicata per questa flora in *Synopsis florum siculae* di Gussone, l'ho ritrovata in qualche località dell'antico bosco d'Alcamo.
93. *OLEA EUROPAEA*, *oleaster* Lin. Nella macchia dei ginepri e fra le rupi di m. Bonifato.
94. *PHILLYREA MEDIA* Lin. Nella macchia dei ginepri.
95. *NERIUM OLEANDER* Lin. Nei pascoli umidetti sotto Castelcalattubo e presso i torrenti nelle sabbie littoranee.
96. *CHLORA INTERMEDIA* Ten. Nei pascoli rocciosi sul m. Bonifato.
97. *CONVOLVULUS ITALICUS* R. S. Nelle siepi lungo la trazzera Alcamo-Castellammare e presso il litorale. Già indicato da Gussone per questa flora.
98. *C. TRICOLOR* Lin. typ. e var. *bicolor* ed *unicolor*. Nei campi lungo i margini delle vie e nei pascoli.
99. *CERINTHE ASPERA* Roth. Comune nei prati e lungo i margini delle vie.
100. *ECHIMUM PLANTAGINEUM* Lin. Sparso nei pascoli e lungo i margini delle vie.

101. *ECHINUM MARITIMUM* Willd. Nelle sabbie lungo il litorale.
102. *MYOSOTIS COLLINA* Ehrh. In luoghi erbosi e pascoli dalla macchia dei ginepri fin quasi alla vetta di m. Bonifato.
103. *SOLANUM SODOMAEUM* Lin. Nella macchia dei ginepri, in luoghi rocciosi calcarei presso Cupa delle rose e Castellalattubo, e in siepi presso Alcamo. Non dato da Gussone per questo territorio.
104. *CELSIA CRETICA* Lin. Nei pascoli e in prati di Sulla presso Alcamo.
105. *SCROPHULARIA BICOLOR* Sibth. et Smith. Nella macchia dei ginepri e nelle sabbie marittime.
106. *LINARIA STRICTA* Sibth. Comune nei prati e pei campi.
107. *L. GRAECA* Chavan. Ovunque, nei coltivati, prati e siepi.
108. *KOPSIA LAVANDULACEA* Car. Sulle radici di *Psoralea bituminosa* presso la macchia dei ginepri, e su quelle di qualche *Medicago* nelle siepi sabbiose litoranee.
109. *LAVANDULA STOECHAS* Lin. forma b. *macrostachya*. Nella macchia dei ginepri e sparsa qua e là in qualche località dell'antico bosco d'Alcamo, presso il litorale. È qui indicata anche da Gussone.
110. *THYMUS CAPITATUS* Hoff. Nella macchia dei ginepri e pascoli limitrofi.
111. *ROSMARINUS OFFICINALIS* Lin. In luoghi aridi rocciosi presso il burrone della Fico e in pascoli presso la macchia dei ginepri.
112. *SIDERITIS ROMANA* Lin. Comune nei pascoli e nella macchia dei ginepri.
113. *LAMIUM AMPLEXICAULE* Lin. Comunissimo nei prati e nei vigneti.
114. *BALLOTA SAXATILIS* Guss. In luoghi rocciosi sul m. Bonifato e nella macchia dei ginepri.
115. *PRASIMUM MAJUS* Lin. Nelle siepi, anche sabbiose litoranee, e fra le rupi di m. Bonifato.
116. *TEUCRIUM FRUTICANS* Lin. Fra le rupi di m. Bonifato e Cupa delle rose, nella macchia dei ginepri, nelle siepi, anche le sabbiose litoranee, e lungo il margine del torrente, al Valso.
117. *T. FLAVUM* Lin. Fra le rupi, fino alla vetta di m. Bonifato, ove vegeta sui muri della cadente torre.

118. *CYCLAMEN NEAPOLITANUM* Ten. Fra le rupi di m. Bonifato, fin quasi alla vetta.
119. *PLUMBAGO EUROPAEA* Lin. Lungo le trazzere, sui fianchi di m. Bonifato.
120. *PLANTAGO MAJOR* Lin. Sparso nei prati e lungo i margini delle vie.
121. *PISTACIA LENTISCUS* Lin. Notevole nella macchia dei ginepri.
122. *P. TEREBINTHUS* Lin. Fra le rupi di Castelcalattubo.
123. *ANAGYRIS FOETIDA* Lin. In luoghi aridi rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
124. *CALYCOTOME INFESTA* Guss. Nella macchia dei ginepri, in siepi presso il littorale e in qualche località dell'antico bosco d'Alcamo.
125. *LUPINUS HIRSUTUS* Lin. Indicato per questa flora da Gussone, l'ho ritrovato nei campi erbosi presso la macchia dei ginepri e Castelcalattubo.
126. *L. ANGUSTIFOLIUS* Lin. In pascoli lungo la trazzera Alcamo-Castellammare. Non registrato da Gussone per questa flora.
127. *ONONIS VARIEGATA* Lin. Nelle sabbie marittime.
128. *O. SCHOUWII* Dec. In pascoli, sul m. Bonifato. Gussone, in Sicilia, da questa specie solo per la Sicilia meridionale e per' Palermo.
129. *MEDICAGO SCUTELLATA* All. In campi erbosi non distanti dal mare. Questa specie, stando alle indicazioni che si hanno finora, in Sicilia predomina nelle regioni occidentali, ove è anche nota a Trapani, Marsala, Mazzara, Palermo, Misilmeri; si interna a Caltanissetta e si estende, nelle regioni meridionali, a Licata, S. Michele, Avola, Militello, Val Noto.
130. *MEDICAGO SPHAEROCARPA* Bert. Comune nei prati.
131. *M. HELIX* Willd. typ. e var. *b. spinulosa*. Presso la macchia dei ginepri. La var. è già stata data per Alcamo anche negli *exiccata* del Prof. A. Todaro.
132. *MELILOTUS SULCATUS* Desf. Comune nei prati di Sulla e fra le messi.
133. *TRIFOLIUM LAPPACEUM* Lin. Sparso nei campi.
134. *TR. RESUPINATUM* Lin. Idem nei campi e nella macchia dei ginepri.



135. *DORYCNium RECTUM* Ser. Lungo i margini dei torrenti, sotto Castelcalattubo e nella macchia dei ginepri.
136. *Lotus CREticus* Lin. Nei pascoli presso il mare.
137. *L. CyTisoidES* Lin. Nei pascoli umidetti presso il torrente sotto Castelcalattubo.
138. *Scorpiurus subvilloSUS* Lin. Nei coltivati, nei pascoli e lungo i margini delle vie; comune.
139. *Hedysarum capitatum* Desf. Nella macchia dei ginepri e in pascoli sul m. Bonifato.
140. *Pisum elatius* M. B. Nei coltivati presso la macchia dei ginepri.
141. *Lathyrus sphaericus* Retz. In campi presso Castelcalattubo e sul m. Bonifato.
142. *L. setifolius* Lin. Nei pascoli rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
143. *Vicia serratifolia* Jacq. Data da Gussone per questa flora, l'ho ritrovata nei pascoli costeggianti il torrente che scorre sotto Castelcalattubo.
144. *V. maculata* Presl. Nelle siepi presso Alcamo.
145. *V. sicula* Guss. È sparsa lungo i campi, ma è più comune nel vicino territorio di Calatafimi. Trovasi indicata per Alcamo anche nell'Erbario dell'Orto palermitano.
146. *V. lutea* Lin. var. *coerulea*. Nei pascoli sotto Castelcalattubo.
147. *V. hybrida* Lin. Nelle siepi presso Alcamo. Non data da Gussone per questa flora.
148. *V. gracilis* Lois. Nei pascoli elevati di m. Bonifato.
149. *Prunus insititia* Lin. Nelle siepi e nei pascoli rocciosi elevati di m. Bonifato.
150. *Agrimonia eupatoria* Lin. In siepi ed oliveti presso Alcamo.
151. *Poterium polygamum* Waldst. et Kit. In pascoli erbosi sotto Castelcalattubo.
152. *Crataegus monogyna* Wild. In siepi e pascoli; dal piano fino alla vetta di m. Bonifato.
153. *Epiobium tetragonum* Linn. Lungo i fossati e i margini dei rigagnoli.
154. *Myrtus communis* Lin. Nella macchia dei ginepri.
155. *Sedum glanduliferum* Guss. A m. Bonifato, sulle rupi muschiose.

156. *SEDUM COERULEUM* Lin. Sulle rupi muschiose di m. Bonifato e nella macchia dei ginepri.
157. *ERYNGIUM MARITIMUM* Lin. Nelle sabbie marittime.
158. *CARUM AMMOIDES* B. et H. Nella macchia dei ginepri e pascoli limitrofi.
159. *TORDYLIUM APULUM* Lin. Comune nei pascoli, fino alla vetta di m. Bonifato.
160. *HEDERA HELIX* Lin. Nelle siepi e nelle fessure delle rupi sul m. Bonifato.
161. *ASPERULA LONGIFLORA* W. et Kit. Nei pascoli rocciosi di m. Bonifato.
162. *CRUCIANELLA MARITIMA* Lin. Nelle sabbie marittime.
163. *RUBIA PEREGRINA* Lin. Comune nelle siepi e nella macchia dei ginepri.
164. *VAILLANTIA MURALIS* Lin. Fra le rupi elevate di m. Bonifato.
165. *CAMPANULA ERINUS* Lin. Sui muri presso Alcamo e sulla cadente torre che sorge alla vetta di m. Bonifato.
166. *LONICERA IMPLEXA* Ait. Nella macchia dei ginepri e in luoghi rocciosi, sui fianchi di m. Bonifato che guardano il mare.
167. *VALERIANELLA MIXTA* Dufr. Nella macchia dei ginepri. Questa specie, in Sicilia, predilige le regioni non lontane dal mare, come Trapani, Marsala, Mazzara, Palermo (Sferrocavallo e Mondello); ma non manca sulle Madonie e s'interna fino a Caltanissetta.
168. *CENTRANTHUS CALCITRAPA* Dufr. Nella macchia dei ginepri.
169. *SCABIOSA MARITIMA* Lin. typ. e var. *atropurpurea*. Nei campi e lungo i margini delle vie.
170. *SC. CRETICA* Lin. Fra le rupi di m. Bonifato, a Rocche cadute.
171. *TUSSILAGO FARFARA* Lin. In luoghi umidi presso i torrenti; nei dintorni di Alcamo.
172. *BELLIS PERENNIS* Lin. Lungo i margini delle vie e nei pascoli di tutto questo territorio.
173. *SENECIO LEUCANTHEMIFOLIUS* Poir. typ. e var. *vernus* (Biv.). La specie comune, la var. nei campi e pascoli presso la macchia dei ginepri.
174. *S. FOENICULACEUS* Ten. Nella macchia dei ginepri.
175. *S. NEBRODENSIS* Lin. forma *lanuginosa*. Alla vetta di m. Bonifato, sui muri della torre.

176. *ANTHEMIS MARITIMA* Lin. Nelle sabbie marittime. ' 1
177. *CHIRYSANTHEMUM SEGETUM* Lin. Comune nei prati e coltivati.
178. *ARTEMISIA ARBORESCENS* Lin. Fra le rupi e nelle siepi, sui fianchi di m. Bonifato.
179. *INULA VISCOSA* Ait. Comune in luoghi aridi e in siepi lungo i margini dei torrenti.
180. *I. GRAVEOLENS* Desf. Abbondante nei campi e negli oliveti.
181. *BUPHTHALMUM SPINOSUM* Lin. Comune nei pascoli.
182. *CALENDULA STELLATA* Cav. In luoghi rocciosi erbosi di m. Bonifato. Sembra che questa specie, generalmente, in Sicilia, prediliga i territorî poco lontani dal mare e soprattutto gli occidentali, come Trapani, Scopello, Partinico, Cinisi, Carini, Sferrocavallo, Palermo; ma non scarseggia nella regione orientale, ove si trova ad Avola e Siracusa, ed anche nell' interno dell' isola è stata raccolta a Castrogiovanni.
183. *PHAGNALON RUPESTRE* Dec. In luoghi rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
184. *PH. SAXATILE* Cass. Fra le rupi di Castelcalattubo e sul m. Bonifato.
185. *CARLINA LANATA* Lin. Sparsa lungo i margini delle vie.
186. *CENTAUREA SCHOUVII* Dec. Comune nei pascoli e in luoghi rocciosi.
187. *CARDUNCELLUS TINGITANUS* Guss. Dato per questa flora nell' Erbario dell' Orto di Palermo, l' ho ritrovato, ma non comune, lungo i margini dei campi. In Sicilia è noto anche per Trapani, Mazzara, Palermo, Ficuzza, Polizzi e Lercara, località non citate da Gussone.
188. *ONOPORDON TAURICUM* Willd. Indicato ad Alcamo in *Synopsis* di Gussone, l' ho ritrovato abbondante specialmente nei pascoli rocciosi elevati di m. Bonifato.
189. *GALACTITES TOMENTOSA* Dec. Sparsa nei pascoli.
190. *HYOSERIS SCABRA* Lin. Nei pascoli elevati di m. Bonifato, ove fa parte della microflora.
191. *HEDYPNOIS TUBAEFORMIS* Ten. Data per Alcamo da Gussone, l' ho ritrovata sparsa, ma non comune, nei coltivati e pascoli di m. Bonifato.
192. *HYPOCHIAERIS NEAPOLITANA* Dec. Sparsa nei pascoli rocciosi.
193. *PICRIS SPINULOSA* Bertol. Nelle siepi sul m. Bonifato.

194. SCORZONERA DELICIOSA Guss. Comune nei pascoli rocciosi, specialmente presso la Fico. Non ho ritrovato ancora la varietà a fiore bianco, indicata per Alcamo da Gussone.
195. SC. INTERMEDIA Guss. Sparsa nei prati. Indicata per questo territorio anche nell'Erbario dell'Orto di Palermo.
196. TRAGOPOGON CUPANI Guss. Dato da Gussone per questa flora l'ho trovato nei pascoli sotto Castelcalattubo, presso il torrente.
197. GEROPOGON GLABER Lin. Nella macchia dei ginepri, fra le messi e nei pascoli di m. Bonifato.
198. SONCHUS ASPER Vill. In prati e in pascoli presso Castelcalattubo.
199. CREPIS VESICARIA Lin. Nei prati e lungo i margini dei campi. È data per questa flora anche in Erbario dell'Orto palermitano. Questa specie è discretamente estesa nella Sicilia occidentale, essendo anche stata raccolta a Trapani e Marsala.
200. CR. SPATHULATA Guss. Indicata per questa flora da Gussone, l'ho ritrovata lungo i margini dei campi.

STUDI E RICERCHE SULLA FLORA DEI COLLI EUGANEI. —  
 PEL DOTT. AUGUSTO BÉGUINOT.

SECONDA NOTA.<sup>1</sup>

Questa nota è dedicata interamente ad alcune specie rare o critiche od interessanti dal punto di vista fitogeografico del gen. *Galium*, che mi occorre di osservare nel distretto Euganeo.

---

<sup>1</sup> La presente nota era stata già scritta e stampata allorché comparve l'8° vol. dell'eccellente *Flora della Francia* elaborato in gran parte dal Rouy, e che contiene il gen. *Galium*. Sono lieto di constatare che alcune delle conclusioni alle quali io era venuto combinando con quelle alle quali giunse l'insigne fitografo: ma vi sono anche divergenze, soprattutto nel valore ed apprezzamento delle specie e nella nomenclatura (alle quali sarà accennato nel corso del lavoro) che io mantengo nella loro integrità.

Esse sono le seguenti:

**Galium pedemontanum** (Bell. *sub Valantia*) All.

La specie che va sotto questo nome ha un valore complessivo ed abbraccia, almeno nel dominio della flora italiana, alcune forme abbastanza bene caratterizzate, come or ora vedremo.

Questa specie fu stabilita dal Bellardi, *Osservazioni botaniche con un saggio d'appendice alla flora pedemontana*: Torino, a. 1788, e riferita al gen. *Valantia*. Dalla particolareggiata descrizione che l'Autore ne ha dato si comprende che egli intese di descrivere esemplari della forma a fusto *irsuto* ma *privo di aculei rivolti in basso*. Però nelle osservazioni che la seguono è detto: « questa pianta nei luoghi secchi sta diritta, non ha rami ed ha un fusto meno alto: ne' siti fertili ha maggiore altezza, ed il suo fusto diventa debole, e ne' pingui, massime essendo coltivata, si fa procumbente e ramosa ».

Poiché il portamento eretto o procumbente è caratteristico di due forme diverse di questa specie è molto probabile che il Bellardi abbia avuto sotto gli occhi esemplari a fusti inermi ed esemplari a fusti aculeati. Il fatto che in Piemonte, come mi risulta dall'ispezione dell'Erb. centr. di Firenze, si trovano ambedue le forme, talvolta nella stessa stazione, convalida questa supposizione.

Allione, *Auctarium ad floram pedemontanam ecc. Augustae Taurinorum*, a. 1789, trasportò questa specie sotto il genere *Galium*.

Nel 1822 i Presl, *Deliciae pragenses*, p. 123, descrissero una nuova specie *G. reflexum* che, per quanto si può giudicare dalla diagnosi, corrisponde in quasi tutti i particolari alla forma a fusto inerme. Difatti gli Autori descrivono la pianta come *pusilla, biuncialis vix digitalis* ecc., le foglie ovali ed ottuse, il fusto *irsuto per peli patenti* ecc., ma da questa differisce per i frutti peloso-scabri.

Questa specie fu ammessa dal Gussone *Prodrom. fl. sic.* a. 1827, p. 130, mentre nella *Synops. fl. sic.* I, a. 1842, p. 138, compaiono, in luogo di essa, *G. retrorsum* DC. e *G. pedemontanum* All.

Nel 1839 il De Candolle, *Prodrom.* IV, p. 605, su esemplari dell'Europa orientale e di Sicilia stabiliva una terza specie,



*G. retrorsum*, che è per l'appunto la forma a fusto munito di aculei rivolti in basso. La specie dei Presl è ritenuta dall'Autore come varietà di *G. pedemontanum* All. (sens. strict.).

Da sua parte il Kerner, *Oesterr. bot. Zeitschr.*, a. 1870, p. 331, ritiene per *G. pedemontanum* la forma a fusto inerme e per *G. retrorsum* quella a fusto aculeato ed egregiamente ne pone in evidenza i caratteri differenziali.

Lo Strobl, sia nella *Flora der Etna*, p. 117 (estr.), come nella *Flora der Nebroden* (in *Flora*, a. 1883, p. 569), non indica per questi due plessi montuosi che la forma a fusto munito di aculei che, secondo lui, corrisponde agli esemplari conservati nell'Erbario di Presl sotto il nome di *G. reflexum*. E siccome questa specie ha la priorità su quella del De Candolle, così *G. retrorsum* diventò per l'Autore un sinonimo di *G. reflexum*.

Questa interpretazione fu accettata da molti e recentemente anche da me per la *Flora Anal. d'Ital.* III, p. 105. Viceversa il Tanfani nella *Flora italiana di Parlatores*, VII, p. 62, assume come tipo la forma a fusti muniti di aculei a cui riferisce *G. pedemontanum* All., *G. reflexum* Presl, e *G. retrorsum* DC., e stabilisce una  $\beta$  *inermis* per quella a fusto destituito di aculei.

Da sua parte il Nicotri, *Syll. fl. sic.* p. xxx (estr.), ammette una forma *inermis* Tanf., una seconda *retrorsum* DC. ed una terza *reflexum* Presl. Nel *Commentario diagnostico* p. 65, compaiono le tre forme, ma la seconda è chiamata *pseudoretrorsum*.

Avendo potuto, nel passato mese di Aprile, studiare il materiale di questa specie nell'Erb. centr., mi sono convinto che in Sicilia esistono le tre forme dianzi nominate e che la diagnosi dei Presl non corrisponde alla forma aculeata, ma a quella a fusto liscio o quasi e precisamente ad una variazione di questa a frutti muniti di peli corti ed applicati.

Finalmente l'Ascherson, *Kleine phytographische Bemerkungen* in *Botan. Zeitung*, a. 1876, n. 20, fondandosi sul fatto che nel *G. pedemontanum* degli Autori della Flora piemontese sono comprese ambedue le forme, chiamò quella a fusto inerme col nome di *procumbens*.

Sicchè in definitiva abbiamo:

*GALIUM PEDEMONTANUM* (Bell.) All. (sens. lat.).

1. *G. PROCUMBENS* Aschers. (*pr. var. G. pedem.*) = *G. pe-*

*demontanum* All. (sens. str.), Kerner et auct. al. = *G. pedem.* v. *inermis* Tanf. in Parl. = *G. pedem.*  $\beta$  *laccicaule* Rouy <sup>1</sup>

2. *G. REFLEXUM* Presl ex diagn. nec ex hb. (fide Strobl) = *G. pedem.* v. *reflexum* (Presl) DC. = *G. pedem.*  $\gamma$  *vestitum* Rouy.

3. *G. RETRORSUM* DC. = *G. pedemontanum* Tanf. in Parl. et Auct. al. nec All. nisi ex p. = *G. pedem.* v. *pseudoretrorsum* Nic. = *G. reflexum* Strobl, non Presl, diagn. = *G. reflexum* Presl, hb. (ex Strobl) = *G. reflex.* v. *glabrescens* Béguin. = *G. pedem.*  $\alpha$  *aspericaule* Rouy.

Nel distretto euganeo di queste tre forme è rappresentata soltanto una e precisamente la terza, *G. retrorsum* DC., che conosco delle seguenti località:

Luoghi boschivi o macchiosi sui m. Alto e Venda e più recentemente sul m. Cero: suolo siliceo (Béguinot! in hb. Pad.); colline del Cataio (Majer! ibid.); m. Sieva (Adr. Fiori! ibid. et in hb. centr. F.); luoghi erbosi alla Battaglia (Montini! in hb. centr. F.).

Nei molti esemplari da me visti o raccolti non mi fu dato di osservare alcuna forma intermedia tra *G. retrorsum* e *G. procumbens*, il quale ultimo sembra mancare al distretto. Però forme intermedie furono già notate dal Bertoloni *Fl. it.* II, p. 98, per il Piemonte, dal Koch *Syn.* ed. III ed ediz. IV, dall'Ascherson (l. c.) ecc.

L'ispezione del materiale conservato nell'Erb. centr. ha convinto anche me che in realtà esistono forme intermedie e precisamente, come già ho notato per altre piante, in quelle stazioni dove le due razze crescono promiscuamente. Non si può perciò escludere che si tratti di prodotti di incrocio e quindi di soggetti ibridi. Così in Piemonte i saggi raccolti dal Malinverni ad Oldenigo e quelli raccolti dal Cesati fra Vercelli e Santhià contengono individui di *G. procumbens* e *G. retrorsum* ed individui esattamente intermedi, provenienti dalla stessa località e compresi sotto lo stesso nome di *G. pedemontanum*! Altrettanto ha

<sup>1</sup> Come apparisce dalla sinonimia, il sig. Rouy, *Suites Fl. fr.*, p. 42 (libro da me non consultato) e *Fl. franç.*, VIII, p. 7, ha cambiato, senza alcuna ragione, tre nomi già esistenti a designare queste forme. Il nome poi di *reflexum* è ritenuto *nomen ineptum* e quindi rigettato: quando che invece a me sembra assai adatto a designare una insigne particolarità biologica delle specie di questo gruppo, quella cioè di riflettere e nascondere a maturità i frutti sotto le foglie!

luogo in Sicilia, a spese soprattutto di *G. reflexum* e *G. retrorsum* e chiunque consulti il materiale raccolto dall'Heldreich, Parlatore, Todaro ecc. può facilmente persuadersene. D'altra parte in molti distretti sia d'Italia, come nel resto dell'Europa, dove non cresce che il tipico *G. retrorsum* (e tra questi cito il distretto Euganeo!) mancherebbero termini intermedi: il quale però sarebbe, in questa supposizione, una specie egregiamente stabilita e costante. Questo fatto accredita, come in altri casi consimili, la supposizione che questi individui di dubbio riferimento siano forse da considerare quali soggetti ibridi: supposizione resa probabile dal grande numero di prodotti di incrocio che si verificano nel genere *Galium* anche fra entità meno affini di quelle da me studiate ed appartenenti talvolta a sezioni molto distanti nel sistema.

**Galium aristatum** L. *Sp. pl.* ed. II (I, a. 1762), p. 152 = *G. levigatum* L. *Sp. pl.* ed. II (II, a. 1763), p. 1667. = *G. silvaticum* Auct. fl. eugan. non L. = *G. silvaticum* Auct. fl. ven. ex p. aut ex tot.?

Questa specie è piuttosto largamente diffusa nel distretto euganeo nei luoghi boscosi o macchiosi a substrato siliceo: non conosco fin qui alcuna stazione dei terreni calcarei. L'ho raccolto nei seguenti plessi montuosi: m. Bello, Rosso, Alto, Sieva, Lonzina, Lispida Rusta e Cinto: nell'Erb. Pad. esistono saggi di m. Castello (leg.?) e di m. Ortone (Adr. Fiori!).

Come fu già rilevato dal Tanfani (*op. c.* p. 23) le indicazioni di *G. silvaticum* per la flora italiana devono per la massima parte riferirsi a *G. aristatum*, che è specie assai distinta. Però lo stesso Autore, sulla fede di alcuni botanici, cita *G. silvaticum* per alcune località del Piemonte, Lombardia, Veneto ed Abruzzo. Dall'ispezione del materiale dell'Erb. centr. mi risulta che solo gli esemplari dei dintorni di Lecco raccolti dal Barbieri! appartengono a questa specie. Per quanto riguarda poi la regione veneta gli esemplari del Trentino (Perini), Valsugana (Ambrosi), Tir. mer. in Val di Ledro (Porta, in Kerner, Exsic. n. 2214), Friuli (Caruel), Bellunese (Venzo e Caruel), Bassanese (Montini), quelli conservati nell'Erb. Padovano del Vicentino e dei Colli Berici (Spranzi!) del Trevigiano (Bizzozzero!) e nell'Erb. del prof. P. A. Saccardo del Trevigiano e del Veronese a Grezzana appartengono tutti a *G. aristatum*. Non ho però ele-

menti per escludere totalmente da questa regione *G. silvaticum*: richiamo soltanto l'attenzione dei botanici su di esso, onde accertarne l'esistenza e quello che più importa la distribuzione geografica. Per le differenze fra le due specie cfr. *Fl. Anal. d'Ital.* III, p. 107, e per quelle delle varietà o variazioni che si fanno rientrare nel ciclo di *G. aristatum*, alcune delle quali indubbiamente distribuite anche in Italia, cfr. Pospichal, *Fl. oesterr. Küstentl.* II, p. 708.

### **Galium lucidum All.**

Credo che anche questa specie abbia un valore complessivo, quello cioè di abbracciare forme abbastanza diverse fra di loro: ed eccone la ragione.

*G. lucidum* fu stabilito dall'Allione nell'*Auctarium ad synopsis methodica stirpium horti Taurinensis*,<sup>1</sup> ma era stato di già descritto, con nomenclatura polinomica, in un precedente lavoro: *Stirpium nicaeensis enumeratio*: Parisiis, a. 1757, p. 4. A proposito del colore dei fiori in questo primo lavoro è detto: « flores purpurei aut pallide purpurei » e nel secondo: « flores, quos in horto olim dedit subrubentes, nunc albos praebet » e nella *Flora pedemontana*, I, p. 5 (a. 1785): « flos etiam quandoque albus ». Sembra perciò probabile che l'Allione abbia avuto sott'occhio, in tempi diversi, la forma a fiori bianchi e qualcuna di quelle a fiori porporini descritte posteriormente come specie distinte. I caratteri delle foglie che l'Autore, nelle opere avanti citate, descrive « rigida, obscura et splendida virentia.... semiteretia subulata, sursum incurva ecc. », si applicano piuttosto a quella specie che il Villars, *Prospectus* ecc. p. 20 (1779) ed *Hist. pl. Dauph.* II, p. 320 (1787), descrisse col nome di *G. corrudaefolium*. Lo stesso Allione nella *Fl. pedem.* riferì, sebbene con dubbio, il sinonimo del Villars al suo *G. lucidum*.

D'altra parte la figura che diede, nell'opera citata, di questa specie (tav. 77, fig. 2), per quanto imperfetta, riproduce piuttosto quella forma che il Villars, *Prospectus* p. 19, chiamò

---

<sup>1</sup> Questo lavoro fu pubblicato nel quinto volume della *Miscellanea Taurinensis* (1770-73). La copia posseduta dalla Biblioteca dell'Ist. bot. di Padova, sembra essere un estratto di questo lavoro, con numerazione propria e senza data e luogo di pubblicazione.

*G. Gerardi*, nome che cambiò poi nell' *Hist. pl. Dauph.* II, p. 319, con quello in *G. rigidum*. E nell' *Auclarium ad floram pedemontanam: Augustae Taurinorum*, a. 1789, p. 2, l'Allione riferì questa seconda specie al suo *G. lucidum*.

Dal suo canto la figura di *G. lucidum* dell'opera citata si prestò a varie interpretazioni ed alcuni vi vollero riconoscere il *G. erectum* Huds.

Secondo il Moris, *Fl. sard.* II, p. 299, alcuni esemplari di *G. lucidum* dell'Erbario di Allione corrisponderebbero a *G. erectum* Moris (non Hudson!), altri a *G. glaucum* L., All. (= *Asperula glauca* Bess.) altri a *G. Mollugo*!

Secondo il Braun, *Ueber einige kritische Pflanzen der Flora von Niederösterreich*, in *Oesterr. bot. Zeitschr.* a. 1892, p. 196, esemplari di *G. lucidum* provenienti dall'Erb. di Allione e facenti parte di quello di Reichenbach appartengono a *G. corrudaefolium* Vill.: invece altri saggi della stessa provenienza conservati nell'Erb. di Jacquin corrispondono a quella specie che il Villars chiamò prima *G. Gerardi*, poi *G. rigidum*. Ma nonostante ciò il Braun ritiene (Cfr. Kerner, *Sched. ad flor. exsicc. austro-hungar.* n. 2211) che *G. lucidum* All. (genuino) corrisponda soltanto a questa ultima specie.

Viceversa in un recente lavoro dovuto al Briquet (cfr. *Recherch. flor. mont. Corse et ses orig.* in *Ann. Conserv. et jard. botan. de Genève*, a. 1901, p. 102, ed in Schinz e Keller, *Flora der Schweiz*: Zürich, a. 1900, p. 489), *G. lucidum* All. è riferito in parte a *G. Gerardi* in parte a *G. corrudaefolium*.<sup>1</sup>

Ed è questa, da quanto sono venuto fin qui esponendo, l'opinione che mi sembra più probabile, tenuto conto dei caratteri delle diagnosi che possono applicarsi alle due specie di Villars e degli esemplari autentici distribuiti dallo stesso Allione.

Ma poichè il nome di *G. lucidum* ha la priorità su quelli del Villars (Cfr. Gras, *Note sur quelques rectifications de synonymie*, in *Bull. Soc. Bot. Franc.*, a. 1861, p. 270), credo, come in altri casi congeneri, che debba essere mantenuto per la specie complessiva, mentre ai due frammenti possono rispettivamente applicarsi i nomi del Villars.

Di questi due frammenti soltanto uno, e cioè *G. Gerardi*,

<sup>1</sup> Tale è anche l'opinione del Rouy, *op. c.*, p. 17.



esiste, a mia conoscenza, nel distretto euganeo dove preferisce il substrato calcareo senza esserne esclusivo (cfr. Béguinot, *G. margaritaceum* Kern. ed il suo diritto di cittadinanza in Italia, in Bull. Soc. Bot. Ital., a. 1903, p. 89); ed io lo conosco delle seguenti località: Arquà Petrarca, tra Arquà e Monselice ed a Valsanzibio, base di m. Rusta su suolo calcareo (scaglia); colline sopra Battaglia dette m. Nuovo e m. Croce, Este a m. Castello e Cero, suolo siliceo (Béguinot! in hb. Pad.); m. Lozzo (Bizzozzero! Bég. ! ibid.).

Nell'Erb. centr. di Firenze ho inoltre visto pel Veneto esemplari delle seguenti località: Friuli sopra Erto a 3-4000 pd. (Huter et Porta); Vicentino nelle selve montane di Angarano (Montini); Trevigiano a m. Cavallo (Kellner): ed in quello di Padova: Veronese (Berenger).

*Galium Gerardi* è distinto dall'affine *G. corrudaefolium* per le foglie meno rigide, più larghe e di un verde opaco ed assai meno lucide e per la pannocchia molto ampia e mai unilaterale: da *G. cinereum* All. (Cfr. Kerner, *Sched. ecc.* n. 2213!) a cui molto assomiglia per la forma delle foglie, è diverso per la mancanza di glaucedine sia nelle foglie come nel fusto e quindi di quel colore metallico che è così ben caratterizzato soprattutto negli individui di questa specie che crescono in stazioni littoranee, e per essere pianta più robusta, ma meno rigida, a rami mai virgato-divaricati: da *G. erectum* Huds., quale almeno è inteso dal Braun (Cfr. Kerner, *Sched. ecc.* n. 2210!), si differenzia per le foglie munite di un nervo dorsale meno robusto e largo, per essere meno larghe e per i peduncoli fruttiferi meno divaricati e solo un po' patenti. Ma del resto queste due specie sono congiunte da una catena quasi ininterrotta di termini intermedi: sicchè su materiale da Erbario è bene spesso malagevole il poterle discriminare. Ciò che ha indotto il Briquet e recentemente il Rouy (*op. c.*) a riunire in un'unica specie le variazioni presentate dai due cicli di *G. Mollugo* e *G. lucidum*: riunione la quale però addimanda ulteriore conferma sia nel campo dell'osservazione come in quello dell'esperimento. Per mio conto faccio notare che nel distretto euganeo non vi è alcuna forma di transizione tra *G. Gerardi* e *G. corrudaefolium*, nè conosco forme intermedie fra il primo e *G. Mollugo*.

**Galium palustre** L. (sens. lat.).

Di questa stirpe la flora perieuganea e più in generale la flora veneta contengono i seguenti frammenti, di cui credo opportuno di indicare le località per gli esemplari da me visti, rimandando quanto concerne i caratteri differenziali alla *Flora Anal. d'It.* III, p. 113.

1. *G. palustre* L. (sens. strict.).

Padovano nelle paludi presso la stazione di Monselice, tra il paese ed Arquà Petrarca, lungo il canale di Battaglia (Béguinot! in hb. Pad.), Abano (Bracht! in hb. P. A. Sacc.), lungo i fossi al Bassanello (Bizzozzero! e Bég. ! in hb. Pad.); Littorale veneto (Kellner! in hb. c. F.); Trevigiano, in stagnis silvae Montelli (P. A. Saccardo! in hb. Sacc.), Piave (D. Saccardo! ibid.); Bellunese, in Visdenda di Comelico (Venzo! in hb. c. F.); Vicentino, nelle paludi di Marcesina nei Sette Comuni (Montini! ibid.) e lungo i fossi di Angarano e Romano (id. ! ibid.).

2. *G. elongatum* Presl = *G. palustre* Auct. fl. ven. ex p.

Padovano lungo i fossi presso Tre Ponti negli Euganei (Béguinot! in hb. Pad.) e nei fossi attorno a Padova (Adr. Fiori! ibid.); Mantovano nelle valli Ostigliesi (Masè! in hb. P. A. Sacc.). — *Pospichal* (op. c. II, p. 792) l'indica in molte località del basso Friuli.

3. *G. constrictum* Chaub. in St. Am.<sup>1</sup> = *G. palustre* Auct. al. fl. ven. ex p.

Padovano lungo i fossi presso Montegrotto e S. Pietro Montagnone negli Euganei (Béguinot! in hb. Pad.) e prati del Patriarcà presso Padova (Adr. Fiori! ibid.); Littorale veneto (Kellner! in hb. c. F.); Vicentino, nei margini dei fossi di Angarano (Montini! ibid.); Mantovano nelle valli Ostigliesi (Masè! in hb. P. A. Sacc.).

La distribuzione di queste tre specie in Italia è degna di rimarco.

La prima specie, tipo eminentemente nordico e perciò di

---

<sup>1</sup> Contrariamente a quanto fanno la più parte degli Autori, il Rouy (op. c. p. 44) ritiene *G. constrictum* come una forma di *G. debile*. Siccome però *G. constrictum* Chaub. in St. Am. (1789) ha la priorità su *G. debile* Desv. (1818), è precisamente il contrario che deve ritenersi, secondo la legge della priorità.

clima freddo, è frequente in tutta la regione padana, sale fino a rilevante altezza nel massiccio delle Alpi e si avvanza in Liguria (come nell'App. di Voltri: Baglietto) Bolognese e Modenese ed in Toscana (Appenn. Pistoiese ai Bagni di Lucca, Boscolungo, Mugello a Scarperia ecc.). L'Erb. centr. non contiene saggi della Toscana meridionale che siano riferibili a questa specie,<sup>1</sup> nè conosco i limiti meridionali di essa nell'Italia orientale: è però assai probabile che la bassa pianura veneta non sia molto lungi da questi.

La seconda specie e cioè *G. elongatum*, a distribuzione più meridionale,<sup>2</sup> accompagna *G. palustre*, come vedemmo, nella parte più bassa o più prossima del litorale delle provincie venete, e cresce anche nel Mantovano, in Liguria (soprattutto nella regione litoranea) ed in grande parte della Toscana. Dalla Toscana meridionale e dal Lazio in giù essa sostituisce *G. palustre*: non saprei segnare i confini nordici nell'Italia orientale, ma il fatto che essa giunge fino al basso Veneto sta a dimostrare che l'area di questa specie si prolunga di molto verso questa parte della penisola. Merita di essere investigato se non per caso si trovi anche in altri punti della regione padana, come è probabile. In Sicilia questa specie cresce abbondantemente e così del pari in Sardegna: delle minori isole ho visto un esemplare dell'Elba dei dintorni di Longone (Marcucci! in hb. c. F.) e credo anche che le indicazioni di *G. palustre* delle altre isole toscane (Cfr. Sommier, *Fl. Arcip. tosc.*, in Nuov. Giorn. bot. Ital., a. 1903, p. 161) debbano riferirsi, almeno in parte, a questo tipo.

*Galium constrictum*, specie anch'essa a distribuzione meridionale, gode di un'area che si compenetra con quella di *G. elongatum* e con la parte più meridionale di quella di *G. palustre*. Come quello sembra piuttosto raro nella regione padana; tuttavia, oltre le località del Veneto, ho visto saggi di questa

---

<sup>1</sup> Già il CARUEL, *Prodrom. fl. tosc.*, p. 314, aveva notato che la maggior parte dei saggi toscani appartengono a *G. elongatum* Presl: ma sta il fatto che posteriormente ed anche nel recente *Supplemento generale* del Baroni (p. 290), non compare che il solo *G. palustre* L.

<sup>2</sup> Di questa specie il GUSSONE, *Syn. fl. sic.*, I, p. 183, già scrisse: « hoc vero meridionalium incola! nec in illum (*G. palustre*) transit ».

specie di Casale Monferrato a Crea (Ferrari), Comasco a Trezzona (Rampoldi), Modenese e Bolognese e testè la raccolsi presso Ravenna: dalle Marche e dalla Toscana in giù sembra farsi più comune e, come mi risulta dall'ispezione dell'Erb. centr. di Firenze e dalle località citate dal Tanfani (in Parlatore, *Fl. It.*, VII, p. 41), non vi è provincia che non lo possenga.

Comune è anche in Sicilia, ma qui fu quasi generalmente o pretermesso o confuso con *G. elongatum*.

A questo proposito ho da fare le osservazioni seguenti:

I caratteri messi in evidenza nelle diagnosi dei Presl, *Delic. pragens.* p. 119, e soprattutto quelli desunti dal fusto che è descritto assai *ramoso*, dalle foglie che sono dette *oblungo-lanceolate*, dalla pannocchia *ramosissima a fiori molto densi*, corrispondono alla forma più comune in cui si presenta *G. elongatum*. Gli Autori non dicono nulla della lunghezza e direzione dei peduncoli fruttiferi che servono a distinguere questa specie da *G. constrictum*, ma questo non riveste i caratteri vegetativi dell'affine *G. elongatum*. La figura citata della *Fl. Graec.* di Sibthorp (tav. 118), riproduce l'*habitus* di *G. elongatum*.

A cominciare dal Gussone, mentre nel *Prodróm.* I, p. 170 è distinto un *G. palustre* b. Bert. da *G. elongatum*, nella *Synops.* I, p. 183, sotto quest'ultimo, vi sono comprese ambedue le specie.

Nelle molte *Exsiccata* da me viste come quelle di Huet du Pavillon, Todaro, Lojacono ecc. furono distribuiti con questo nome ora esemplari della specie di Presl, ora di *G. constrictum*, ora di una forma intermedia che potrebbe essere un prodotto di incrocio fra le due specie.

Mi basti citare un solo esempio. Gli esemplari raccolti dal Todaro nei luoghi paludosi presso Palermo ed a Mondello e comunicati all'Erb. centr. appartengono a *G. elongatum*: gli esemplari distribuiti dallo stesso sotto il num. 837 della *Fl. sic. exsicc.* raccolti alla Ficuzza e determinati per *G. palustre* appartengono a *G. constrictum*: a questa specie appartengono del pari saggi dei dintorni di Palermo pubblicati nella suddetta *Exsiccata* (n.?), mentre quelli conservati nell'Erb. di Padova sotto il n. 38 appartengono ad una forma intermedia tra le due specie: e gli uni e gli altri furono determinati come *G. elongatum*!

Anche lo Strobl, sia nella *Flora dell'Etna* come in quella

delle *Nebrodi*, ha, con ogni verosimiglianza, comprese le due specie sotto il nome di *G. elongatum*: in questo ultimo lavoro accenna ad una var. *gracile*, senza però descriverla, ma nella quale si può riconoscervi *G. constrictum*.

Nel n. 2220 della *Flor. exsicc. austro-hungar.* annotato dallo Steinitz e dal Braun sotto il nome di *G. maximum* Moris furono distribuiti esemplari di una forma di *G. palustre* a fusto armato di piccoli aculei. Dalle osservazioni che accompagnano questa *Scheda* si deduce che, secondo il Braun, molti Autori interpretarono quale *G. elongatum* questa forma: ma erra nel ritenere che essa corrisponda a *G. maximum* Moris. Quest'ultimo (cfr. Moris, *Stirp. sard. elench.*, Carali, a. 1827, p. 55) non è che una variazione di *G. elongatum* Presl e ciò deducesi non tanto dalla descrizione che egli ne diede, quanto dal fatto di averlo riferito nella *Fl. sard.* II, p. 301, a *G. palustre* (= *G. elongatum* Presl!), che sembra mancare in Sardegna, mentre ne tenne distinta una var. *minus* corrispondente a *G. constrictum*. L'unico esemplare da me visto di provenienza sarda raccolto dal Moris e sotto il nome di *G. palustre* è da riferire a *G. elongatum* Presl. Questo esemplare è privo di aculei lungo il fusto, ma siccome nella diagnosi di *G. palustre* è detto: « *caulibus laevibus aculeolisve retrorsis, ad angulos scabridis* », *G. maximum* non può essere ritenuto che come una varietà aculeata di *G. elongatum*.<sup>1</sup>

Gli esemplari da me citati pel Veneto di queste tre specie hanno tutti fusti privi di aculei.

Circa poi le affinità e la presenza o mancanza di termini di passaggio fra le tre entità, ecco le mie osservazioni al riguardo.

Quantunque *G. palustre* e *G. elongatum* siano dalla maggior parte degli Autori considerati come due frammenti dello stesso tipo specifico, non mi occorre sin qui di osservare termini intermedi, siano pure ascrivibili ad ibridismo: ma non è certo da escludere che ne esistano, e con ogni verosimiglianza devono

<sup>1</sup> Constato con piacere che questa interpretazione è anche adottata dal Rouy (*op. c.*, p. 43), il quale però, come del resto in tutta l'opera, abolisce il nome di *G. maximum* creato per una combinazione specifica e lo sostituisce con un nome nuovo: var. *Morisianum* Rouy!



per l'appunto essere ricercati nella linea di incontro o nella zona di compenetrazione delle aree delle due specie. Viceversa la maggior parte degli Autori ritennero come specie distinte *G. palustre* e *G. constrictum*.

Ed in verità non conosco termini di transizione tra la forma tipica della prima e la seconda, almeno in Italia ed a giudicare dal materiale da me visto. Sono anche rari nel continente forme intermedie tra *G. elongatum* e *G. constrictum*, ma non così in Sicilia. Come ho già fatto notare avanti nel materiale da me visto, sia a Padova che a Firenze, in questa isola sono tutt'altro che rari esemplari che, sia per la forma delle foglie come per la lunghezza e direzione dei peduncoli, tengono di mezzo tra *G. elongatum* e *G. constrictum*. Dirò anzi che *G. elongatum* di Sicilia si presenta di solito con i peduncoli un po' più corti e meno divaricati che sul continente. E forse l'incostanza dei caratteri differenziali e la presenza di forme intermedie furono causa perchè in Sicilia queste due specie fossero considerate, anche da autorevolissimi osservatori, quali un solo tipo specifico. Ma per analogia con quanto si verifica e su larga scala nel genere, anche qui non è da escludere che questi termini intermedi debbano ascrivarsi ad incrocio: la quale congettura addimanda per altro ulteriori osservazioni e più valide conferme.

Oltre le specie sopra illustrate ho fin qui raccolte nel distretto euganeo le seguenti altre su cui non credo opportuno di dare dettagliate notizie: *G. cruciata* Scop.; *G. verum* Scop. nelle due forme: *G. Halleri* R. et S. e var. *hirticaule* Beck; *G. verum* L.; *G. purpureum* L.; *G. Mollugo* L.; *G. tricorne* With.; *G. Aparine* L.; *G. parisiense* L. nelle due forme: *G. anglicum* Huds. e *G. litigiosum* DC. Circa poi la distribuzione di queste specie, in rapporto soprattutto all'influenza della natura chimica del substrato, rimando al mio lavoro in Bull. Soc. Bot. ital., a. 1903, p. 89-95.

## ADDENDA AD FLORAM SARDOAM. — NOTA DI S. BELLI.

**Cryptogamae (Fungi).**

## HYMENOMICETAE.

1. *Boletus Sardous* Belli et Saccardo. (Nova species).<sup>1</sup>

*Diagn.* « Pileo convexo, pulvinato, firmo, demum molle et expanso, subviscoso (humectato), fusco-ferrugineo vel fusco-rubescenti, laevi, nec squamuloso nec granuloso. *Stipite* exanulato, pallide luteolo, vel flavescenti-stramineo, *punctato-granuloso-subsquamuloso*, *basi constanter bulboso*; tubulis adnatis, luteo-sulphureis, interdum subvirescentibus, sub vitro irregulariter ellypticis. Sporis subfusoides-oblongatis, luteolis, 14-16  $\mu$  long. 5-7 lat. ».

*Habitat.* In planitie totius insulae ad radices *Cisti monspeliensis* L.

A *Boletus granulatus* Fr. et a *B. badius* Fr. differt praesertim stipite *basi constanter bulboso*, *squamuloso*, et *magnitudine sporarum*.

*Osservaz.* È questo uno dei funghi mangerecci più comuni sul mercato di Cagliari, il quale vien detto *Cardolino de Mureddego* nel dialetto cagliaritano. Comincia ad apparire all'epoca delle prime piogge, ad estate finito, e dura fino all'aprile assieme ad una varietà del *Pleurotus Eryngii* DC. ed alla *Psal-liota pratensis*.

2. *Pholiota spectabilis* Fries. Cresce sui tronchi morti o tagliati dell' *Eucalyptus globulus* Lab.

Loc. Villamassargia (in Circondario di Iglesias) maggio 1903.

## MYXOMYCETAE.

3. *Leocarpus fragilis* Dick.

Loc. Sui tronchi morti di *Cistus Monspeliensis* L. nell'isolotto di S. Simone presso Cagliari (febbraio 1903). Scrive il

---

<sup>1</sup> Rendo sentite grazie al chiar.<sup>mo</sup> prof. P. A. Saccardo che mi fu largo del suo autorevole parere nella determinazione di questi funghi, al Dr Levier ed all'amico prof. Mattiolo che mise a mia disposizione libri e tavole.

prof. Saccardo essere questo fungo nuovo per l'Italia essendo indicato solo in Savoia dall'Huguenin.

#### HEPATICAE.

*Riccia insularis* Levier. Nell'Orto botanico di Cagliari cresce frequentissima questa specie assieme alla *R. lamellosa* Raddi.

Il socio LEVIER presenta la seguente nota:

#### *BRACHYTHECIUM POPULEUM* (HEDW.) BR. EUR. VAR. NOV. *LEVIERI* THÉRIOT. PAR J. THÉRIOT.

Touffes denses; plante couchée, à rameaux courts ( $\frac{1}{2}$  cm.). Feuilles caulinaires deltoïdes, à acumen très long et fin, un peu révolutées à la base, faiblement denticulées tout autour; feuilles raméales étroites et finement acuminées, plus ou moins révolutées. Nervure nettement excurrente. Pédicelle court (6-8 mm.), à peu près lisse dans toute la longueur, même avec un grossissement de 100 diam.

Cette forme me paraît voisine de la var. *amoenum* (Milde) Limpr. (à en juger du moins par la description de Limpricht, Kryptogamen-Flora, Die Laubmoose, III, p. 92); mais celle-ci est plus robuste, à rameaux plus longs (1-2 cm.), à feuilles raméales fortement révolutées.

*Hab.* Alpes Longobardiae, distr. Bormio, in silva Campello supra urbem Bormio, 1400 m., leg. E. Levier, 23 Aug. 1881.

Lo stesso socio LEVIER annuncia la comparsa di un catalogo della Società di Scambi di Vienna diretta dal sig. Brunnthaler, che distribuisce buonissimo materiale, specialmente di Crittogame esotiche.

Il Presidente ARCANGELI a questo proposito fa sapere che vi è pure il dott. Eugenio Giacomelli residente a Rioja nella Repubblica Argentina, il quale si propone di raccogliere piante e di spedirle a quegli studiosi ed a quei Musei che ne desiderassero.

Lo stesso Presidente Arcangeli parla di nuovi casi di avvelenamento avvenuti nel mese di maggio per opera dell'*Amanita verna*, casi che furono quasi tutti seguiti da morte: ritiene che tali casi si potrebbero in gran parte eliminare se si prendessero le misure più adatte per diffondera nelle nostre popolazioni le principali co-

gnizioni relative ai più comuni funghi velenosi. Dice pure che occorrerebbe ancora fossero presi provvedimenti adatti riguardo ai funghi secchi che pure possono dar luogo a malanni e sui quali non si esercita alcuna sorveglianza.

Il segretario BARONI a proposito di funghi velenosi trova opportuno di mostrare una recente pubblicazione inviatagli dal sig. Octave Grosjean intitolata *Les Champignons vénéneux de France et d'Europe à l'Ecole primaire et dans la famille, en six leçons*. L'operetta è illustrata da 8 figure a colori, che sono poi riprodotte a parte in una tavola grande pure colorata. Dice che l'A. ha voluto dare alla Francia una guida per il riconoscimento dei principali funghi velenosi, allo stesso modo che già aveva fatto il nostro prof. Arcangeli per l'Italia.

Lo stesso Segretario avendo la parola dà notizia di una lettera inviatagli dal socio Sprenger, con la quale gli comunica di avere ottenuto dalla *Hemerocallis citrina*, proveniente dalla Cina e descritta dallo stesso dott. Baroni, diversi ibridi, i quali per la bellezza dei fiori rivaleggiano e in alcuni casi superano quelli della pianta madre. I principali di questi ibridi sono stati dallo stesso Sprenger denominati *Hemerocallis citrina*  $\times$  *Thunbergii*, *H. Thunbergii*  $\times$  *citrina*, *H. crocea*  $\times$  *citrina*, *H. fulva*  $\times$  *citrina* ed altri.

Il socio BARGAGLI presenta agli adunati alcuni amenti maschili di *Populus nigra* L., dai quali ha ottenuto per allevamento lo sviluppo di un Coleottero, il *Dorytomus longinanus* Forst. var. *macropus* Redt. È noto che larve di questo Curculionide, nate da uovo deposto nella gemma, vivono attorno all'asse florale a spese degli stami e dell'antere; e, quando la larva ha raggiunto il completo sviluppo, i fiori cadono a terra ancorchè immaturi e con le antere non ancora aperte. La larva ben presto penetra nel terreno ove avviene la ninfosi; e l'adulto esce ai primi di maggio.

Il Bargagli richiama l'esame dei soci sul fatto del coordinamento delle fasi di vita dell'insetto con la caduta degli amenti; e crede che l'opera della larva, la quale non corrode il peduncolo, ma determina contorsioni ed incompleto sviluppo negli amenti, possa essere appunto la causa della caduta degli amenti stessi, cosa che in marzo avviene abbondantemente.

Il socio Bargagli espone pure alcune foglie di *Ulmus campestris* L. dalle quali si è sviluppato un altro piccolo Curculionide, il *Rhynchaenus alni* L. La sua larva vive nel parenchima della foglia, quasi sempre nella regione apicale; e si trasforma nella foglia stessa entro una celletta che non può dirsi un vero cecidio; ma che se ne avvicina molto per apparenza e per struttura. Infatti, mentre là dove ha vissuto la larva i tessuti e l'epidermide sono secchi, la celletta interna, dove avviene la ninfosi, si mantiene verde ed assume un aspetto di tessuto vegetale, per struttura e per colore diverso dal rimanente.

Il Bargagli inoltre, riferendosi a quanto ha detto il Presidente riguardo alla conservazione dei funghi nelle soluzioni di Formalina, mostra le larve e gli adulti di *Dorytomus* e gli amenti dei *Populus* in un tubo, e le larve, ninfe e adulti di *R. alni* L. in altro tubo, conservati in soluzioni di Formalina al 10 %.

Il Segretario BARONI presenta infine i seguenti lavori:

### NUOVE AGGIUNTE ALLA FLORULA DI GIANNUTRI. — PER S. SOMMIER.

Dal prospetto della flora dell'Arcipelago Toscano che ho pubblicato ultimamente,<sup>1</sup> risultava che Giannutri era l'isola più povera di piante in proporzione della sua superficie. Dovendo ciò dipendere, in parte almeno, dall'essere stata meno bene esplorata, decisi di farne l'oggetto delle mie prossime ricerche; e mi ci sono recato effettivamente in compagnia del sig. G. Gemmi nello scorso Maggio, trattenendomi in essa tre giorni, dal 17 al 20.

Non mi ero ingannato attribuendo il piccolo numero di piante indicate per Giannutri ad insufficiente esplorazione, poichè in tre giorni trovammo 89 specie di piante vascolari da aggiungere. Sono persuaso che in nessun'altra isola dell'Arcipelago si poteva, in sì breve tempo, trovare tante specie sfuggite alle ricerche, tranne forse a Montecristo. Strano può sembrare che qualcuna delle piante non ancora notate, erano adesso fra le più comuni, al punto di essere una caratteristica del paesaggio, come *Hedypnois polymorpha* e *Seriola Aethnensis*. Ma appartengono queste alla categoria delle piante fugaci, le quali, come ho notato altra volta, crescono presto, e dopo fruttificato spariscono senza lasciare tracce facili a riconoscere.

Ma con tutto ciò l'isola di Giannutri rimane assai povera in confronto delle altre. Le 89 specie ora trovate, aggiunte alle 191 già note, fanno un totale di 280 piante vascolari, mentre Gorgona che ha un'area un poco minore,<sup>2</sup> ne conta 465. Si vede dunque che la prima delle deduzioni che Caruel traeva dal confronto della flora delle varie isole toscane, che cioè la ricchezza di ognuna era in proporzione colla sua superficie, non è esatta.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Nuovo Giorn. bot. it., 1903, fasc. 2, p. 133.

<sup>2</sup> Giannutri km. q. 2. 32, Gorgona 2. 23.

<sup>3</sup> CARUEL, *Statistica bot. della Toscana*, p. 249.



Adesso credo che benchè non sia esaurita l'esplorazione di Giannutri, pure il numero di piante da trovarvi ancora non possa più essere molto rilevante. Ciò deduco anche dal fatto che delle 191 vascolari indicate nel mio prospetto, soltanto 28 sono sfuggite alle nostre ricerche nello scorso Maggio.

Più ancora che dalla povertà assoluta di piante in Giannutri, si è colpiti dalla meschina rappresentazione di certe famiglie e di certi generi. Così per es. mentre le papilionacee sono la famiglia che conta il maggior numero di specie in ognuna delle isole dell'Arcipelago (eccetto l'isolotto di Cerboli), in Giannutri occupa soltanto il terzo posto, essendo superata dalle composte e dalle graminacee; ed il genere *Trifolium*, il più ricco nell'Arcipelago, vi ha soltanto due rappresentanti, ed anche questi localizzati in aree ristrette, mentre Pianosa ne conta 12, Gorgona 15, Montecristo 15 e tutte le altre isole ne hanno un numero ancora maggiore; persino la piccola Palmajola ne ha 5. Così pure è notevole la presenza di due sole scrofulariacee, mentre fino le piccole isolette di Cerboli e di Palmaiola ne hanno tre ognuna. Fra le grandi famiglie che invece hanno, in proporzione, maggior numero di rappresentanti a Giannutri, citerò le Rubiacee e le Borraginee.

Le cause di queste differenze fra le flore delle varie isole sono tanto molteplici e complesse che sarà difficile riconoscerle, ed attribuire ad ognuna il suo giusto valore. In quanto alla povertà relativa di Giannutri, è certo che una delle sue cause è l'assenza quasi assoluta di acqua che ne esclude tutta una categoria di piante, ed un'altra è la mancanza di alture e quindi di esposizioni diverse. Queste due circostanze le ha in comune con Pianosa; ma un'altra causa di povertà che la differenzia da Pianosa, è la poca coltura della terra. Infatti sono poche in Giannutri le terre dissodate, e sono queste che offrono condizioni favorevoli alla introduzione di nuovi elementi nella flora, mentre sulle terre non tocche dall'uomo s'insedia fortemente la macchia colle sue associazioni di piante, associazioni di cui sono caratteri salienti la fissità e la uniformità.

Queste sono le 89 specie mancanti al prospetto, che abbiamo testè raccolte a Giannutri:

ADONIS AUTUMNALIS L.

RANUNCULUS ARVENSIS L.

PAPAVER SETIGERUM DC.

FUMARIA DENSIFLORA DC.

FUMARIA PARVIFLORA Lam.  
 F. AGRARIA Lag. var. MAJOR  
 SISYMBRIUM OFFICINALE Scop.  
 RAPHANUS RAPHANISTRUM L.  
 SILENE INFLATA Smith  
 S. GALLICA L.  
 S. NOCTURNA L.  
 LYCHNIS GITHAGO Scop.  
 L. ALBA Mill.  
 LINUM LIBURNICUM Scop.  
 MALVA CRETICA Cav.  
 M. MICROCARPA Desf.  
 LAVATERA CRETICA L.  
 GERANIUM DISSECTUM L.  
 G. COLUMBINUM L.  
 TRIFOLIUM ANGUSTIFOLIUM L.  
 T. AGRARIUM Poll.  
 LOTUS EDULIS L.  
 ERVUM GRACILE DC.  
 VICIA HYBRIDA L.  
 V. LUTEA L.  
 LATHYRUS OCHRUS DC.  
 L. CLYMENUM L.  
 POTERIUM SANGUISORBA L.  
 UMBILICUS PENDULINUS DC.  
 PETROSELINUM SATIVUM Hoffm.  
 PIMPINELLA PEREGRINA L.  
 BUPLEURUM PROTRACTUM Hoff.  
 TORILIS NODOSA Gaert.  
 SCANDIX Pecten VENERIS L.  
 GALIUM PARISIENSE L.  
 G. MINUTULUM Jord.  
 VALERIANELLA OLITORIA Poll.  
 V. ERIOCARPA Desv.  
 CHRYSANTHEMUM SEGETUM L.  
 CARLINA LANATA L.  
 SILYBUM MARIANUM Gaert.  
 GALACTITES TOMENT. Moench  
 RHAGADIOLUS STELLATUS DC.  
 HEDYPNOIS POLYMORPHA DC.  
 CICHORIUM INTYBUS L.  
 HYPOCHAERIS RADICATA L.  
 SERIOLA AETNENSIS L.

GEROPOGON GLABER L.  
 HELMINTHIA ECHIOIDES Gaert.  
 ZACINTHA VERRUCOSA Gaert.  
 CREPIS FOETIDA L.  
 C. PULCHRA L.  
 CAMPANULA ERINUS L.  
 CONVULVULUS ALTHAEOIDES L.  
 C. ARVENSIS L.  
 LITHOSPERMUM ARVENSE L.  
 SIDERITIS ROMANA L.  
 PLANTAGO BELLARDI All.  
 P. LANCEOLATA L.  
 P. PSYLLIUM L.  
 ATRIPLEX HASTATUM L.  
 CHENOPODIUM OLIDUM Curt.  
 C. OPULIFOLIUM Schrad.  
 POLYGONUM AVICULARE L.  
 P. CONVULVULUS L.  
 RUMEX CRISPUS L.  
 PASSERINA HIRSUTA L.  
 EUPHORBIA EXIGUA L.  
 FICUS CARICA L.  
 SERAPIAS PARVIFLORA Parl.  
 ANACAMPTIS PYRAMIDALIS Rich.  
 GLADIOLUS SEGETUM Gawl.  
 ORNITHOGALUM NARBONENSE L.  
 ALLIUM ROSEUM L.  
 JUNCUS LAMPROCARPUS Ehrh.  
 PHALARIS BRACHYSTACHYS Link  
 KOELERIA PHLEOIDES Pers.  
 SERRAFALCUS MOLLIS Parl.  
 S. MACROSTACHYS Parl.  
 BROMUS MAXIMUS Desf.  
 FESTUCA MYURUS L.  
 CATAPODIUM LOLIACEUM Link  
 AEGILOPS OVATA L.  
 LOLIUM PERENNE L.  
 L. STRICTUM Presl  
 L. TEMULENTUM L.  
 LEPTURUS INCURVATUS Trin.  
 L. CYLINDRICUS Trin.  
 POLYPODIUM VULGARE L.

Di queste, 5 non figuravano ancora affatto nella flora dell'Arcipelago, e sono:

FUMARIA AGRARIA Lag.

VALERIANELLA OLITORIA Poll.

GALIUM MINUTULUM Jord.

GEROPOGON GLABER L.

SERRAFALCUS MACROSTACHYS

Parl. v. LANUGINOSUS (Poir.).

La *Valerianella* e il *Geropogon* sono abbastanza comuni sulla terraferma opposta all'Arcipelago. Non così le altre tre.

La *Fumaria agraria* in Toscana era stata trovata solamente una volta, nei dintorni di Firenze.

Il *Serrafalcus macrostachys* esso pure può considerarsi come pianta meridionale che è stata raramente trovata nell'Italia media.

Ma più interessante di tutti è il *Galium minutulum* Jord. Il Jordan, acuto osservatore, che ha distinto e descritto come specie moltissime forme dai più non riconosciute come tali, in questo caso si è imbattuto in una pianta che nessun fitografo esiterà ad ammettere come specie ben distinta. La distribuzione geografica di questo *Galium* è assai notevole. Scoperto nell'isolotto di Porquerolles di faccia a Hyères, venne poi ritrovato, sempre in aree ristrettissime, in terraferma presso Hyères ed in altri due punti della Francia mediterranea meridionale, presso i confini della Spagna; e recentemente ancora sulla costa mediterranea della Spagna in due punti, l'uno non lungi dal confine francese, l'altro nell'estremo mezzogiorno. È stato pure indicato del Portogallo.<sup>1</sup> È da prevedere che si troverà ancora in altri luoghi; ma ad ogni modo sarà sempre pianta assai rara e confinata entro aree eminentemente ristrette e disgiunte, la quale ha tutta l'apparenza, come la *Carex Grioletii* ed il *Chrysurus paradoxus* di cui vi parlavo ultimamente, di una specie in via di estinzione. In Giannutri l'abbiamo trovata soltanto in un luogo detto Punta Secca, assai abbondante fra le microfite nelle chiazze erbose

<sup>1</sup> ROUY, *Flore de France*, Vol. VIII, p. 52. In NYMAN, *Consp. Fl. Eur.*, erano citate soltanto due località francesi. WILLKOMM e LANGE, *Prodr. Fl. Hisp.*, II, 329, l'indicavano fra le piante non ancora trovate, ma da ricercarsi in Spagna. GILLET e MAGNE l'avevano ommesso affatto nella *Nouv. Fl. Franç.*, mentre l'Abate COSTE nella recentissima *Fl. descript. et illustr. de la France*, II, 246, dopo avere citato le località francesi, dice che non è stato trovato altrove.

della macchia bassa, in prossimità del mare, ma in area ristretta di poche centinaia di metri. Cresce mista alla *Callipeltis muralis* colla quale ha una straordinaria somiglianza, distinguendosi però nettamente per i frutti globosi anzichè allungati. La pianta di Giannutri è identica agli esemplari della Francia meridionale coi quali l'ho confrontata. È, a quanto mi pare, una delle specie di *Galium* meglio distinte e che non offre passaggi ad alcuna specie vicina. Anche questo isolamento morfologico si può considerare come caratteristico di una specie che sta per estinguersi, mentre sembra che si debba trovare, nelle specie in via di estensione, una maggiore plasticità che permetta loro di variare e di adattarsi all'ambiente.

AGGIUNTE ALLA FLORA DEL MONTE ARGENTARO E  
NUOVE STAZIONI DELLA *CAREX GRIOLETHII*. — PER  
**S. SOMMIER.**

Una visita al Monte Argentaro, dal 21 al 24 di Maggio, ci ha fornito le 36 fanerogame seguenti, che non vi erano state ancora osservate:

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| RANUNC. OPHIOGLOSSIF. Vill.    | CHENOPODIUM OPULIFOL. Schr.    |
| DELPHINIUM AJACIS L.           | EUPHORBIA CUNEIFOLIA Guss.     |
| RAPISTRUM HISPANICUM Boiss.    | SERAPIAS LONGIPETALA Poll.     |
| et Reut. = <i>R. orientale</i> | GLADIOLUS DUBIUS Guss.         |
| Moris non DC.                  | JUNCUS CAPITATUS Weig.         |
| SILENE NEGLECTA Ten.           | TYPIA ANGUSTIFOLIA L.          |
| MEDICAGO SATIVA L.             | T. LATIFOLIA L.                |
| M. RIGIDULA Desr.              | CYPERUS LONGUS L.              |
| M. TRUNCATULA Gaert.           | CLADIUM MARISCUS R. Br.        |
| ERVUM PUBESCENS DC.            | SCIROPUS SAVII Seb. et Maur.   |
| PETROSELINUM SATIVUM Hoffm.    | CAREX GRIOLETHII Röm. in Schk. |
| DAUCUS MAXIMUS Desf.           | C. REMOTA L.                   |
| TORILIS NODOSA Gaert.          | C. PUNCTATA Gaud.              |
| VALERIANELLA TRUNCATA Btck.    | ANTHOXANTHUM ODORATUM L.       |
| ANACYCLUS RADIATUS Lois.       | ARUNDO DONAX L.                |
| GNAPHALIUM LUTEO-ALBUM L.      | ERIANTHUS RAVENNAE P. B.       |
| FILAGO GALLICA L.              | FESTUCA MYURUS L.              |
| VERBASCUM THAPSUS L.           | BROMUS MAXIMUS Desf. (isolotto |
| MENTHA AQUATICA L.             | dell'Argentarola).             |
| LYCOPUS EUROPAEUS L.           |                                |

Questa aggiunta porta il numero delle piante vascolari finora note del Monte Argentario a 923. Il numero non piccolo di 36 specie da aggiungere, trovate in tre soli giorni di erborazione, prova che la nostra conoscenza della flora del Monte Argentario è ancora lontana dall'essere perfetta, e ci fa credere che se ne può valutare la ricchezza a più di mille specie vascolari.

Fra le piante sopra enumerate ve ne sono cinque nuove per l'Arcipelago Toscano :

VALERIANELLA TRUNCATA  
EUPHORBIA CUNEIFOLIA  
SERAPIAS LONGIPETALA

CLADIUM MARISCUS  
ERIANTHUS RAVENNAE.

È da notare che le due ultime, speciali dei luoghi paludosi, non si trovano dal lato dello stagno d'Orbetello, ma invece dalla parte opposta, nel punto il più lontano dallo stagno, cioè nel basso della valle delle Cannelle.

Una delle 36 specie, il *Bromus maximus*, è stata trovata soltanto sull'Argentarola e non sul M. Argentario stesso.

La pianta più interessante fra quelle ora raccolte all'Argentario è la *Carex Grioletii*. Sono pochi mesi dacchè annunziavo il suo rinvenimento da parte della Marchesa Laura Doria, all'isola del Giglio,<sup>1</sup> ed ora l'abbiamo trovata in due punti diversi e lontani l'uno da l'altro sul Monte Argentario. Qui come al Giglio, e negli altri punti dove questa rara specie è stata trovata in Europa, cresce nei luoghi più primitivi, cioè dove sembra che non si sia fatta sentire l'azione dell'uomo nè con dissodamenti di terreno, nè col diboscamento. Uno di questi luoghi è lungo un ruscello in un piccolo burrone che scende dal *Poggio Mortaio*, burrone riempito da fitta vegetazione, dove trovasi associata alle *Carex sylvatica*, *remota*, *Olbiensis* e *punctata*. L'altro è nella regione delle Cannelle, nell'alto della *Via degli Acquastrini*, non lontano dalle *Tre Fonti* in un luogo detto l'*Olmo* perchè ivi erano delle annose piante di olmo recentemente tagliate; luogo anche questo dall'aspetto molto selvaggio dove è frequente la vite perfettamente spontanea che s'arrampica fra le alte piante della macchia. Queste due nuove stazioni della *Carex Grioletii* dunque, se rannodano

---

<sup>1</sup> Bull. della Soc. Bot. it., 1902, p. 203.



sempre più quelle largamente disgiunte che da prima si conoscevano, pure come le altre ci presentano spiccata la caratteristica di avere conservato le condizioni di ambiente dei tempi passati.

### Argentarola.

Ho già dato l'elenco di alcune piante raccolte altra volta in questo isolotto.<sup>1</sup> Una visita di mezz'ora a quello scoglio, il 23 Maggio scorso, ci ha fornito le seguenti 15 piante da aggiungere a quelle già pubblicate, formando così un totale di 26 fanerogame:

PISUM ELATIUS M. Bieb.  
LATHYRUS CLYMENUM L.  
DAUCUS GINGIDIUM L.  
RUBIA PEREGRINA L.  
SENECIO CINERARIA DC.  
SONCHUS LEVIS Bartal.  
PRASIMUM MAJUS L.  
STATICE MINUTA L.

PARIETARIA OFFICINALIS L.  
ARISARUM VULGARE O. Targ.  
AVENA FATUA L.  
BROMUS MAXIMUS Desf.  
DACTYLIS GLOMERATA L.  
CATAPODIUM LOLIACEUM Link  
BRACHYPODIUM DISTACHYON R.S.

Avverto che nel mio primo elenco di piante dell'Argentarola citato sopra, a *Pancrattium maritimum* va sostituito *Narcissus Tazzetta*.

Le specie che predominano in questo isolotto sono *Crithmum maritimum*, *Daucus Gingidium*, *Euphorbia dendroides*, *Dactylis glomerata*. La *Brassica incana* forma dei veri arboscelli che abbiamo trovati carichi di grosse silique mature. Ornamento dell'isolotto era la *Lavatera arborea*, allora in pieno fiore.

Ho ritrovato anche quest'anno quella forma così caratteristica del *Picridium vulgare*, tarchiata ed a foglie carnosissime, che mi aveva colpito alla mia prima visita all'Argentarola, e che è certamente dovuta alle condizioni particolari in cui cresce, sulle rupi costantemente battute dai venti e spruzzate dalle onde del mare. Essa si può riferire alla var. *maritimum* Boiss. come una forma speciale che propongo di chiamare *halophilum*, da collocarsi accanto alla forma b. *crassifolium* Fiori, Fl. Anal.

<sup>1</sup> S. SOMMIER, *La Flora dell'Arcipelago Toscano*. Nuovo Giorn. bot. ital., 1902, p. 351.

d'It., III (sub *Reichardia picroidi*). Non la identifico addirittura con questa forma, perchè non ho veduto nei ricchi erbari di Firenze, nei quali il dott. Fiori ha trovato i tipi della sua forma *crassifolium*, alcun esemplare che presentasse in egual grado le caratteristiche che distinguono la pianta dell'Argentolarola dal tipo.

Queste caratteristiche sono:

Foglie molto carnose, tutte intere o solo superficialmente dentate, generalmente ampie, largamente obovate, cauli meno elevati e più grossi, peduncoli con numerose squame, ingrossati in alto, capolini più grandi, radice suffruticosa.<sup>1</sup>

Per il notevole inspessimento delle foglie e per la grandezza dei capolini, la pianta dell'Argentolarola si avvicina al *Picridium ligulatum* Ventenat. Ma questa pianta delle Canarie ha le foglie acutamente seghettate, ed i capolini ancora più grandi (tanto secondo la descrizione — Jard. de la Malm. pag. e tav. 68 — quanto per il confronto con esemplari di Teneriffa).<sup>2</sup>

Affini pure alla nostra forma sono degli esemplari di *Picridium macrophyllum* Vis. della Serbia occidentale conservati nell'erbario centrale di Firenze.

### Scoglio rosso.

Dal lato S. O. del Monte Argentaro, non lontano dalla Torre delle Cannelle, trovasi un'isoletta ancora più piccola dell'Argentolarola, che è chiamata Scoglio rosso o Isola rossa dal colore delle sue rocce. È appena staccata dalla costa. Vi siamo sbar-

---

<sup>1</sup> Willkomm ha descritto, come specie distinta, un *P. crassifolium* che posteriormente nel Prodr. Fl. Hisp. p. II, 233, ha riportato quale semplice varietà al *P. vulgare*. Questa pianta si avvicina alla nostra per avere le foglie « eximie crassa », ma ne differisce per esser queste foglie strette, sinuato-dentate, pinnatifide ed anche pettinatofide.

<sup>2</sup> Boissier, Voy. bot. Esp. pag. 390 e Flora Or. III, p. 829, identifica il *Picridium ligulatum* di Ventenat colla sua varietà *maritimum* del *P. vulgare*. Willkomm invece (l. c.) dichiara che sono assai diversi. A me sembra che la pianta delle Canarie sia, al pari della var. *maritimum* Boiss., una forma derivata dal *Picridium vulgare*, e da considerarsi pure come varietà di questo, ma che presenta un

cati soltanto dal lato che guarda terra, e nel breve spazio che di lì si poteva esplorare, abbiamo raccolto le seguenti 12 specie:

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ANTHYLLIS BARBA JOVIS L.    | CREPIS LEONTODONTOIDES All.     |
| CRITHMUM MARITIMUM L.       | PRASIMUM MAJUS L.               |
| LONICERA IMPLEXA Ait.       | STATICE MINUTA L.               |
| HELICHRYSUM ANGUSTIFOL. DC. | SMILAX ASPERA L.                |
| SENECIO CINERARIA DC.       | BRIZA MAXIMA L.                 |
| PICRIDIMUM VULGARE Desf.    | DACTYLIS GLOMERATA L. v. IIISP. |

Inoltre abbiamo visto, nell' alto dell' isola, dove dal nostro punto di sbarco non si poteva accedere, numerose piante di JUNIPERUS PHOENICEA L.

Come si vede, delle 13 specie osservate in questo isolotto, meno della metà si trova sull' Argentarola. Vi cresce nelle medesime condizioni che in quest' ultimo isolotto il *Picridium vulgare*, che qui pure assume una forma diversa dal tipo che è comune sul M. Argentario.

---

insieme di caratteri come non li ho visti riuniti in alcuna delle forme mediterranee. È probabile, visto l' isolamento delle Canarie, che quella forma abbia acquistato un grado di fissità maggiore di quelle della nostra regione litoranea.

---

## GITA SOCIALE NELLA VALLE D'AOSTA

3-9 AGOSTO 1903

Nella Riunione di Palermo del 1902 era stata accolta favorevolmente la proposta di fare una gita sociale nell'anno seguente al Piccolo San Bernardo dove trovasi uno dei più alti giardini alpini. Essendosi quindi il Consiglio rivolto, per avere informazioni e per prendere gli opportuni accordi, alla Società della *Flore Valdôtaine* che ha sede in Aosta, trovò la più premurosa accoglienza da parte di questa, e segnatamente dal suo presidente effettivo abate Henry, dal suo presidente onorario prof. Vaccari e dall'abate Chanoux, Rettore dell'Ospizio del Piccolo San Bernardo, i quali si dichiararono lieti di ricevere la Società botanica italiana e di fare quanto era in loro per rendere più piacevole e più proficua la nostra gita. Fu quindi facile, mediante sì prezioso aiuto, fissarne il programma.

Il Consiglio, pensando che questa riunione sui confini della Francia e della Svizzera poteva fornire gradita occasione d'incontrarsi con colleghi di Società consorelle d'oltr' Alpi, si diede premura di farne avvisate le Società botaniche di Francia e di Svizzera, comunicando il programma della gita ed esprimendo il piacere che avremmo avuto se qualcuno dei loro soci avesse voluto unirsi a noi.

La nostra Società, in conseguenza di questi accordi, ha eseguito la sua gita sociale nella Valle d'Aosta dal 3 al 9 Agosto, conformemente al programma che era stato pubblicato e distribuito ai soci.

Sono intervenuti i vicepresidenti cav. Sommier di Firenze e professore Cavara di Catania, il segretario dott. Baroni di Firenze e i soci prof. Nicotra di Messina, ing. Camperio di Milano, dottori Farneti e Traverso di Pavia, dott. Ferro di Alba, prof. Vaccari di Tivoli, sig. Sandri di Pescia, dottori Caldarera e Caruso di Catania, cavaliere Sprenger di Napoli, dott. Bargagli-Petrucci e avv. Wagner di Firenze, oltre a varî invitati.

\*\*\*

*Lunedì 3 Agosto.* Ricevuti ad Aosta dai membri della *Société de la Flore Valdôtaine*, fra cui si notavano il presidente abate Henry, i professori Valle e Moretto, il cav. Vescoz, il can. Tibaldi, il cav. Sil-

vano Lucat, il prof. Defey, il sig. Casalegno, rappresentante del Club alpino, l'abate Capra, dotto studioso dei muschi valdostani, il sig. Marguerettaz, figlio del Segretario della Società, il sig. Monnet, direttore del giardino *Rostania* ecc., fu loro offerto un vino d'onore all'*Hôtel de Ville*. Il sig. abate Henry in nome della *Société de la Flore Vallôtaine* e il sig. avv. Chabloz in nome del Municipio dettero il benvenuto agli intervenuti. Rispose per tutti, ringraziando, il vicepresidente Sommier.

Dopo questo ricevimento si recarono a visitare i classici monumenti di Aosta, sotto la guida del sig. canonico Vescoz.

La sera ebbe luogo un pranzo al Restaurant Centoz, al quale non mancarono i brindisi improntati alla massima cordialità. Durante il pranzo la Società filarmonica d'Aosta, per cortese pensiero del Municipio, suonò scelti pezzi di musica.



*Martedì 4.* Alle 5 ant. partenza per Courmayeur in due grandi vetture, addobbate per la circostanza e portanti il motto « Flora ». Durante il viaggio gli intervenuti ebbero agio di raccogliere piante interessanti della flora xerofila della Val d'Aosta, sotto la guida dei professori Wilczek e Vaccari, perfetti conoscitori della regione.

Alle 11 arrivo a Courmayeur. La carovana, cui dal Municipio viene gentilmente offerta una bicchierata, riceve quivi il saluto del sindaco cav. Savoie e dopo si dirige all'*Hôtel Mont-Blanc* per prendervi alloggio.

Nelle ore pomeridiane gita al *Plan Gorret* per visitarvi il giardino che prende nome dal suo fondatore abate Henry, del quale può leggersi una interessante descrizione nel lavoro pubblicato dallo stesso abate Henry, che ha per titolo *Jardins botaniques*, Milan, P. Clerc, e che venne distribuito ai nostri soci. Vengono fatte escursioni nel bosco e nei dintorni di *Plan Gorret*.



*Mercoledì 5.* Permanenza a Courmayeur. Fino dalla sera precedente erano state organizzate varie escursioni. Cosicché al mattino del 5 alcuni sotto la guida dei professori Vaccari e Wilczek fecero l'ascensione del Crammont (2734 m.), altri, condotti dall'abate Henry, salirono al Col du Géant (3365 m.), altri infine, guidati dal dott. Santi, si recarono al Ghiacciaio della Brenva e a *Notre Dame de la Guérison*.



*Giovedì 6.* Partenza per il Piccolo San Bernardo (m. 2153). La carovana si divise in due parti. Gli uni vi si recarono a piedi per Lac Combal, Col de Chavannes, Col de la Bassa Serra e Touriassa,



guidati dall'abate Henry e dal prof. Wilczek e accompagnati da portatori e guide, cortesemente messi a loro disposizione dall'abate Chanoux. Vi giunsero dopo 12 ore di marcia, a volte faticosissima, che mise a dura prova la resistenza dei meno abituati a questo genere di escursioni alpine. Altri vi andarono per la Thuile, in parte a piedi, in parte in carrozza, fermandosi lungo la strada per erborizzare e per visitare le imponenti cascate del Rhnitor.

Alla sera tutta la carovana, in numero di oltre 40, si trovò riunita all'Ospizio del Piccolo San Bernardo, ove il venerando abate Chanoux aveva fatto imbandire un lauto pranzo, necessario ristoro alle non poche fatiche sostenute nel giorno. Non mancarono alla fine brindisi cortesi scambiati fra i rappresentanti di varie società e nazioni e acclamazioni all'abate Chanoux.



Venerdì 7. Visita al giardino alpino *Chanousia*, opera dell'instancabile abate Chanoux, validamente coadiuvato dal sig. Correvon e dal nostro socio prof. Vaccari. L'abate Chanoux e la cinta del suo giardino sono rappresentati in questa vignetta.

Non mancarono le escursioni nei dintorni, ricchi di piante rare. In queste escursioni, oltre i già rammentati, ci furono graditi compagni il prof. Wilczek di Losanna, conoscitore profondo della flora alpina ed alpinista emerito, il suo assistente dottor Maillefer, il sig. Tessier, ispettore forestale del dipartimento della *Haute Savoie*, il sig. Correvon, direttore del giardino botanico alpino la *Linnaea* e ben noto per il suo apostolato per la protezione delle piante alpine, l'abate Cristillin di Gressoney ed altri soci della *Flore Valdôtaine*, oltre a quelli già citati.



Alle 10 seduta pubblica della Società, in una sala dell'Ospizio.

## SEDUTA PUBBLICA.

*Presiede il Vicepresidente SOMMIER.*

Il Presidente SOMMIER apre la seduta colle seguenti parole :

## CARI COLLEGGHI ED AMICI.

Nel riunirci in questo luogo così poetico, così bello, così diverso da quello dove teniamo le nostre sedute usuali, il nostro primo pensiero è un pensiero di ammirazione e di gratitudine per lo spirito tutelare di questo ospizio che ci ha ricevuti con tanta premura e cordialità, per quel sant'uomo che da più di 40 anni esercita la sua missione umanitaria sul piccolo San Bernardo. E per valutare al suo giusto valore l'abnegazione che ci vuole per compiere questa missione, bisogna dimenticare il bel sole che ora ci arride e il pascolo alpino smaltato di fiori; bisogna immaginarsi questi luoghi quando il suolo è coperto da un alto strato di neve ed imperversa la bufera; quando chi è rinchiuso in questo ospizio non ha altro contatto coll'umanità se non col povero operaio, col misero viandante che richiedono le amorose cure di chi si è dedicato a sollevare le loro sofferenze.

Ma noi ammiriamo ed amiamo l'Abate Chanoux anche per un'altra ragione, — perchè come noi ama le piante, e, innamorato al pari del suo San Bernardo e della flora alpina, ha voluto che questo colle si arricchisse delle specie più rare di altri colli, di altre vette, di altri paesi; e, filantropo anche per le piante, ha voluto nella sua Chanousia offrire un asilo sicuro a quelle rare pianticelle che sono minacciate di sterminio.

Il buono, il venerando Abate Chanoux non era con noi ieri sera quando, *post mensas et inter pocula*, si è acclamato il suo nome con entusiasmo. Per questo vi invito, adesso che abbiamo la fortuna di averlo con noi, ad esprimere il voto che a lui è il più caro, e cioè che la sua Chanousia abbia lunga e prospera vita, ed a salutarne il fondatore con un caloroso applauso. (*Applausi prolungati*).

Il nostro secondo pensiero è pure un pensiero di gratitudine e di affetto fraterno verso la nostra consorella la Flora Valdôtaine, che ci ha fatto così lieta e cordiale accoglienza, e di cui molti soci ci hanno accompagnato nelle nostre gite ed assistono alla odierna seduta. Per noi tutti saranno indimenticabili le cure premurose che hanno avuto per noi i suoi presidenti, effettivo ed onorario, l'Abate Henry e il prof. Vaccari, che in questi giorni sono stati i nostri veri angeli tutelari.

Ed infine esprimo la gratitudine nostra per i Colleghi d'oltr'alpe, prof. Wilczek, sig. Tessier, sig. Correvon, sig. Maillefer, i quali rispondendo al nostro appello sono venuti qua a stringerci fraternamente la mano, e, speriamo, ad inaugurare una era di rapporti che diventeranno sempre più intimi.

Troppo lungo sarebbe darvi lettura di tutte le lettere di adesione giunte in questi giorni dai colleghi i quali ci assicurano che non potendo essere con noi in persona lo sono in spirito;<sup>1</sup> ma non devo tralasciare di farvi sapere che hanno scritto lettere esprimenti sentimenti della più cordiale simpatia, e rincrescimento di non potere prendere parte alla nostra gita:

Il Presidente della Soc. bot. Svizzera, dott. CHRIST;

Il Presidente della Soc. bot. di Ginevra, AUGUSTO DE CANDOLLE;

Il Presidente della Société Murithienne del Vales, canonico BESSE;

Il Segretario della Soc. bot. francese, sig. MALINVAUD;

Il prof. T. FLAHAULT della università di Montpellier, il quale si dice lieto che almeno il suo amico signor Tessier, ispettore forestale della Haute Savoie, possa prender parte alla nostra riunione e portarci il suo saluto.

Il Presidente quindi è lieto di poter proclamare a soci i signori:

Prof. ERNST WILCZEK di Losanna;

Dott. I. CALDARERA di Catania;

Avv. M. WAGNER di Firenze.

---

<sup>1</sup> Hanno inviato telegrammi o lettere di adesione i soci: Arcangeli, Béguinot, Biondi Borzi, Cicioni, Ferraris, Fiori, sig.<sup>na</sup> Galiani, Goiran, Jatta, Massalongo, Mezzana, Minio, Montaldini, Montemartini, Pollacci, Ponzo, Preda, Solla, A. Terracciano.

Dà quindi la parola al nuovo socio prof. WILCZEK, rallegrandosi che questi inauguri il suo ingresso nella Società col farci una comunicazione ed esprimendo la speranza che vorrà seguitare ad inviarci altri frutti dei suoi studi.

L'Auteur rend compte d'une petite observation qu'il a publiée dans le Bull. Herb. Boissier, II Sér., Tome III, N. 7, sur une forme rare ou peu observée de *Convallaria majalis*. Il s'agit d'une forme du muguet caractérisée par des fleurs maculées de rouge-vineux, du double plus grandes que celles du type, trouvée à 1650 m. s. m. en Valais (Suisse) au mois de Juin 1903. F. Ludwig (Deutsche Bot. Monatschrift 1883, avait déjà cité cette forme en Allemagne, en émettant l'opinion qu'elle pourrait bien être di-entomophile. D'autre part, A. SCHULZ a vu du muguet dont les fleurs de taille normale étaient maculées également.

L'examen de la plante valaisanne n'a pas permis de constater la présence de nectar au fond du périgone. Ces macules ne peuvent pas être considérées comme des nectaires.

Rendu attentif par cette belle forme, l'Auteur a examiné ce qu'il restait de muguet sur le marché de Lausanne le 16 Juin 1903. C'était la forme maculée à fleurs de grandeur normale vue par A. Schulz.

Nous avons donc à distinguer plusieurs formes de muguet. La forme type, à fleurs normales non maculées, et deux formes à fleurs maculées, dont l'une a les fleurs du double plus grandes que l'autre.

GAUDIN, Fl. helv., t. II, pag. 517, a vu la forme *macranthe*: « var.  $\beta$ , corolla latius breviusque campanulata; filamenta in var.  $\beta$  basi rubra ». Nous ne pouvons pas nous prononcer sur la di-entomophilie de l'une ou de l'autre forme du muguet maculé, auxquelles nous donnons le nom de forma *picta*. La saison était trop avancée pour cela. Nous avons cependant l'impression que les formes maculées pourraient être particulières aux stations élevées et tardives, ce qui constituerait un cas de dimorphisme saisonnier. Des recherches ultérieures sont désirables pour examiner le bien-fondé de cette hypothèse.

M<sup>r</sup> Wilczek fait au nom encore de ses collègues Vaccari et Maillefer la communication suivante sur les principales trouvailles faites en 1903, dans la Vallée d'Aoste. Ce sont:

*GALIUM OBLIQUUM* Vill., en nombreuses formes. Plante répandue dans la zone subalpine aride de la Vallée de Cogne, jusqu'à 1700 m., de Courmayeur, Jardin Henry etc.

*POTENTILLA RECTA* L.  $\beta$  *pallida* Lehm. Près Vieyes, Vallée de Cogne.

**TRIBULUS TERRESTRIS** L. A l'entrée de la Vallée de Cogne sur la rive droite de la Grande Eyvie près de Pont d'El avec *Echinops sphærocephalus*, *Silene conica* etc.

**PIMPINELLA NIGRA** Wild., nouvelle pour toute la Vallée d'Aoste, fréquente dans la zone aride.

St. Rhémy, toute la Vallée de Cogne, Villeneuve, Courmayeur. Nous n'avons pas observé cette année le *Pimpinella saxifraga* L. type.

**TRIFOLIUM SAXATILE** All. Deux stations bien établies à Lilla et Valnontey (Vallée de Cogne) dans les graviers des torrents. Ceci laisse supposer que la plante se retrouvera dans les moraines des glaciers du Valnontey et de la Combe de Valleile. Elle avait été signalée dans les alpes de Cogne, sans station précise, par Lisa. (L. Vaccari in litt.).

Les *Equisetum* de la Vallée d'Aoste attendent un monographe. Citons d'après nos récoltes ainsi que celles de M<sup>r</sup> Vaccari les espèces et formes suivantes :

**EQUISETUM ARVENSE** L. f. *decumbens* G. Meyer, subf. *caulescens* Klinge — Combe Citrin (St. Rhémy). Tourbière de Verney (Petit St. Bernard).

— — f. *decumbens* G. Meyer, subf. *nanum* Klinge — Valnontey, Petit St. Bernard, tourbière de Verney.

— — f. *nemorosum* A. Br. subf. *appressum* Mündlerl. — Combe de Vertosan. Cogne.

— — f. *agreste* Klinge, subf. *boreale* Milde et subf. *compactum* Klinge — Cogne, Combe de Vertosan.

— — f. *suberectum* Klinge, subf. *robustum* Warnst. — Combe Citrin.

— **SILVATICUM** L. f. *vulgare* Klinge — Lilla (Vallée de Cogne).

— **PALUSTRE** L. f. *breviramosum* Klinge — Gignod sur Aoste, Aoste.

— — f. *breviramosum* Klinge, subf. *drepanocladon* Kaulfs. — Aoste, entre Aoste et Quart.

— — f. *longiramosum* Klinge subf. *orthocladon* Kaulfs. — Cogne, Lilla,

— — — subf. *drepanocladon* Kaulfs. — Aoste.

— — f. *pauciramosum* Boll. — Petit St. Bernard, Vallon de Breuil.

— — f. *multiramosum* Munderl. — Petit St. Bernard.

— — f. *simplicissimum* A. Br. subf. *nudum* Duby — Aoste.

— — — subf. *nanum* Milde — Combe de Vertosan, Petit St. Bernard.

— **VARIEGATUM** Schleich. f. *caespitosum* Döll. — Valnontey, Lilla (Cogne), Petit St. Bernard, sables de la Doire près Quart, Aoste.

— — f. *virgatum* Doll. — Valnontey.

— — f. *leve* Milde! — Aoste.

— **RAMOSISSIMUM** Desf. f. *campanulatum* Aschers. et Graeb. — Cogne, Sur Avise, Aoste près Gressan.

— — f. *pannonicum* Aschers. — Vallon de St. Marcel, Sur Avise, Aoste.

— — f. *simplex* Milde — Aoste.



*EQUISETUM RAMOSISSIMUM* f. *gracile* Milde — Aoste. Vallon de St. Marcel. — Combe de Vertosan, Sur Avise, Mont Joret.  
— — versus formam *altissimum* A. Br. — Sur Avise, Combe de Vertosan, Aoste.

Les formes de l'*Equisetum ramosissimum* Desf. sont très nombreuses dans la Vallée d'Aoste. Nous nous bornons à donner ici quelques stations en n'énumérant que les formes décrites par Milde. Une notice ultérieure sera consacrée à cette espèce polymorphe. Un point à retenir :

L'*Equisetum hiemale* L. fait défaut dans les matériaux de M<sup>r</sup> Vaccari. Nous prions les botanistes valdôtains de rechercher cette plante qui doit nécessairement se trouver un jour.

*WOODSIA HYPERBOREA* R. Br. — Rochers sous les chalets de Monney Valnontey (Cogne).

*ACHILLEA DENTIFERA* DC. — Valnontey, 1900 m. / Nouvelle pour la Vallée d'Aoste.

*ANDROSACE IMBRICATA* Lam. — Col Louzon, versant de Cogne, Rochers sous les chalets de Monney, Rochers du Grand St. Pierre (localité découverte par M<sup>r</sup> le D<sup>r</sup> Santi).

*TELEPHIUM IMPERATI* L. — Lilla à 1700 m. ! On ne le connaissait que d'Aymaville.

*TOFIELDIA BOREALIS* Whlbnbg. — Petites tourbières près du chalet de Monney.

*PHACA AUSTRALIS* L. v. *canescens* Vaccari — Lilla, Le Crest, Cramon. Montagnes d'Ollomont.

*HIERACIUM TARDANS* N. P. — Répandu dans la Vallée. St. Rhémy, St. Nicolas, Villeneuve, Cogne.

*HIERACIUM NEYRAEANUM* Arvet-Touvet — Lilla.

*HIERACIUM COTTIANUM* Arvet-Touvet — Cogne, Chavanis.

*HIERACIUM CONFLOSUM* Arvet-Touvet et Wilczek — Espèce voisine de *H. lunatum* Vill.

*ACHILLEA GRAJA* Beyer. — Col Lauzon, Valnontey. — Cette combinaison hybride des *A. herba-rota* All.  $\times$  *A. nana* L. remplace dans le massif du Grand Paradis l'*Achillea intermedia* Schl. (*A. moschata*  $\times$  *A. nana*). On peut s'attendre à la trouver dans toutes les moraines où les deux parents coexistent.

*PEDICULARIS CENISIA* Gaud.  $\times$  *P. VERTICILLATA* L. — Valnontey. — Nous nommons ce nouvel hybride *P. Mailleferi* Vaccari et Wilczek en l'honneur de notre collègue et ami M<sup>r</sup> A. Maillefer à Lausanne.

*PEDICULARIS CENISIA* Gaud.  $\times$  *P. ROSTRATA* Koch = *P. Vaccarii* Wilczek. — Valnontey.

*PEDICULARIS GYROFLEXA* Gaud. lusus *Wilczekii* Vaccari, à lèvre supérieure non arquée en forme de casque, mais dressée, recourbée vers le haut et bifide au sommet. — Sur le Crest de Chavanis.

SEMPERVIVUM GAUDINI Christ  $\times$  S. ARACHNOIDEUM L. = *Sempervivum Vaccarii* Wilczek — Valnontey. — Les descriptions de ces nouvelles formes et hybrides paraîtront dans le Bulletin de la « Flore Valdôtaine ».

TRAGOPOGON DUBIUS Chenevard (*Tr. crocifolius*  $\times$  *major*) Barma Peleuse.

KOELERIA BREVIFOLIA Reut. — Nouvelle pour les Alpes Graies. Signalée dès 1894 par M<sup>r</sup> Wilczek dans les Vallées de Cogne et Valsavaranche où elle abonde de 1600 à 2300 m. sur les pentes arides. — Sur tout le chemin de Chavanis, Col Lauzon.

KOELERIA CRISTATA Pers. v. *gracilis* Pers. — Sous Chavanis, 1700 m. Station très élevée.

— CRISTATA Pers. var. *montana* Hausm. — Chalets de By dans le Val d'Ollomont.

Ajoutons que lors de la course de la Société Murithienne du Valais dans le Val d'Ollomont sur Aoste, MM. Beauverd, Maillefer, Vaccari et Wilczek ont trouvé 2 plantes entièrement nouvelles pour la chaîne pennine. Ce sont :

AVENA PARLATOREI Woods et ALSINE VILLARSH M. et K.

Terminons cette énumération en signalant aux botanistes une plante entraîné de disparaître, l'*Alyssum Thomasianum* Gay. Cette plante, endémique dans la Vallée de Cogne, s'y trouvait en assez grande abondance dans 5 ou 6 stations situées entre 1600 et 1850 m. Il y a 3 ans, l'un de nous l'a cherchée en vain dans les stations classiques du Filou de Licone. Cette année nous en avons vus 3 pieds seulement à l'ancienne station de la Chapelle du Crest. Nous pouvons affirmer qu'elle est devenue extrêmement rare et que la plus grande discrétion doit être de rigueur pour tout botaniste qui aurait le bonheur de la trouver.

Ha quindi la parola il socio VACCARI per fare le seguenti comunicazioni :

SUL VALORE SISTEMATICO DELLE *ACHILLEA MORISIANA* REICHB. FIL. E *A. HAUSSKNECHTIANA* ASCH.  
— NOTA DI L. VACCARI.

Le comunicazioni che ho l'onore di fare sono dovute a numerose osservazioni e ricerche compiute nella Valle d'Aosta, non soltanto da me, ma anche dal dotto nostro collega prof. Wilczek che da oltre quindici anni percorre la Vallata scrutando in ogni dove con quel suo invidiabile occhio di lince, e del suo bravo assistente dott. Maillefer. — Parlo quindi anche a nome di loro.

\*  
\*  
\*

Verso la metà del secolo passato il prof. Moris inviava al Reichenbach figlio alcuni campioni raccolti in Valle di Cogne (Gran Paradiso) di una *Achillea* che per le sue foglie profondamente crenate si manifestava a primo colpo d'occhio come intermedia fra la *A. Herbarota* All. e la *A. moschata* Wulf. Il botanico tedesco la sospettò ibrida fra le due specie suddette, la descrisse e figurò nelle sue *Icones*<sup>1</sup> ed in onore di colui che l'aveva scoperta la chiamò *Morisiana*. La giovinezza e la scarsità degli esemplari studiati non permisero al Reichenbach di pronunziarsi in modo assoluto circa l'ibridità di tal forma, ma le apparenze erano tali che lo stesso Schultz Bipontinus accettò completamente l'ipotesi,<sup>2</sup> inducendo naturalmente gli altri botanici a fare lo stesso.

Se non che Reuter da prima, e il prof. Haussknecht di poi constatarono la assoluta mancanza in tutta la Valle di Cogne dell'*Achillea Herbarota* All. *typica* e la grandissima rarità dell'*A. moschata* nei luoghi ove era comune la *A. Morisiana*.<sup>3</sup> Necessariamente bisognava ammettere che questa altro non fosse che una vera e propria forma di passaggio fra i due presunti genitori; fatto tanto più rimarchevole in quanto contrastava completamente colle idee allora dominanti, secondo le quali le due specie in questione sarebbero appartenute a due sezioni diverse, e precisamente una, l'*A. moschata*, alla sezione « *foliis pinnatifidis* », l'altra, l'*A. Herbarota*, alla sezione « *foliis serratis* ».<sup>4</sup>

L'Ascherson, in una importante pubblicazione apparsa nel 1873,<sup>5</sup> basandosi sui fatti constatati da Reuter e Haussknecht e su ricco materiale di Erbario, accettava pienamente l'opinione di questi

<sup>1</sup> Vol. XVI, pag. 66, tav. 128, fig. I, 1, 2 (1854).

<sup>2</sup> Vedi HEIMERL, *Monographia sectionis « Ptarmica » Achilleae generis*. — Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften; Mathem., natur. classe, vol. XLVIII, Vienna, 1884 (pag. 148).

<sup>3</sup> HEIMERL, l. c. (pag. 148).

<sup>4</sup> Vedi DE CANDOLLE, *Prodromus*.

<sup>5</sup> ASCHERSON, *Ueber einige Achillea-Bastarde*. Festschrift der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, pag. 243.

due osservatori e considerava la *A. Morisiana* come varietà dell'*A. Herbarota* All. — La questione adunque poteva dirsi pienamente risolta per ciò che riguardava la *A. Morisiana*: senonchè essa si riaprì tale e quale per un'altra forma, la *A. Haussknechtiana*, che Ascherson aveva creduto dover distinguere dopo l'esame di certi esemplari raccolti nel 1862 dal prof. Haussknecht al Colle dell'Arietta (Valle di Cogne) e la cui descrizione e figura furono appunto la causa che determinò la dotta pubblicazione sopra ricordata.

Le lacinie delle foglie più lunghe ed intermedie per ciò fra quelle dell'*A. Morisiana* e della *moschata*, e il fatto che dove era stata raccolta esistevano ad un tempo tutte e due queste forme estreme, facevano naturalmente supporre potesse trattarsi di un ibrido fra la *Morisiana* e la *moschata*. L'Ascherson appunto espresse questo dubbio, ma si affrettò di soggiungere che potrebbe trattarsi anche qui di una nuova forma di passaggio.

Le cose stavano a questo punto, quando comparve nel 1884 la magistrale *Monographia sectionis « Plarmica » Achilleae generis* » di Antonio Heimerl,<sup>1</sup> nella quale il sapiente botanico di Vienna si pronunciò in modo reciso per la tesi dell'ibridismo e descrisse una *A. Herbarota* var. *ambigua*, intermedia fra il tipo e la var. *Morisiana*.

Nell'89 il prof. R. Beyer di Berlino ebbe la fortuna di scoprire un ibrido (questa volta reale) fra la *A. Morisiana* e la *nana*. — Nella relazione che accompagna il lavoro illustrativo<sup>2</sup> l'autore espone la sua opinione relativamente alla *A. Haussknechtiana* dichiarandosi favorevole alla seconda ipotesi del prof. Ascherson, che cioè essa non fosse altro che una nuova forma di transizione. Basa egli la sua affermazione sul fatto che nell'87 aveva potuto raccogliere nel Vallone « d'En-Haut » sopra La-Salle (Val d'Aosta) alcuni esemplari assolutamente corrispondenti alla figura data dall'Heimerl per la *Haussknechtiana*, i quali mostrano tutte le possibili transizioni verso l'*A. moschata*, senza che in tutto quel vallone avesse potuto trovare un solo esem-

<sup>1</sup> L. c., pag. 113-192, tav. I-IV.

<sup>2</sup> R. BEYER, *Ein neuer Achillea-Bastard*. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XXXI, Berlino, 1889.

plare di *A. Morisiana*. Pur troppo la mancanza di frutti maturi gl'impedirono di dire risolutamente l'ultima parola; per cui il problema non è ancora risolto.

Dati questi precedenti crediamo pertanto non fuor di proposito esporre il nostro parere sull'argomento.

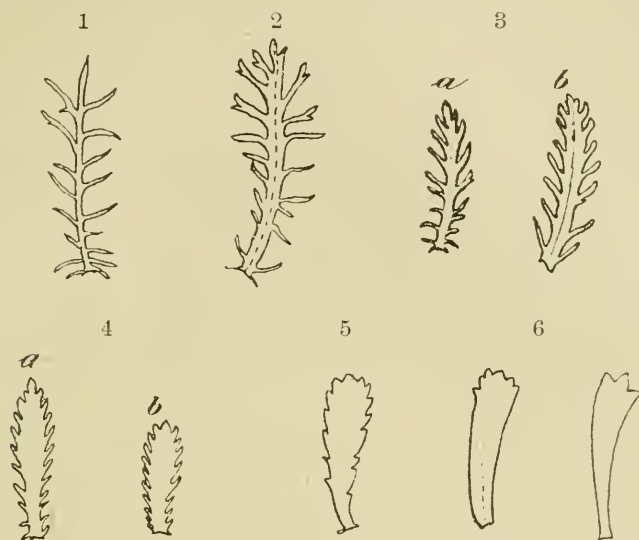
Abbiamo notato che in molte località ove esiste l'*A. Haussknechtiana* manca completamente o l'uno o l'altro dei due presunti genitori. — P. es. la *Morisiana* manca nel Vallon d'En-Haut, già ricordato dal Beyer, alla Becca di Viou, nella Valgrisanche tra Fornet e il Col di Tei (ove l'ho raccolta colla var. *platyrhachis* della *moschata*) e forse altrove. Nelle Alpi Graie Valdostane per contro la *moschata* se non può dirsi del tutto mancante vi è ad ogni modo così rara, da non poter giustificare la presunta ibridità dell'*A. Haussknechtiana* che vi è invece molto più comune. Vi sono interi valloni, come quello di Grauson di Cogne, l'alta Valsavaranche, la Valnontey ecc. (cioè il massiccio p. d. del Gran Paradiso) ove la *moschata* manca del tutto. Se si aggiunge poi che la *Haussknechtiana* è oltremodo variabile, per cui da esemplari che si potrebbero confondere con quelli di *A. Morisiana* si passa ad altri che potrebbero ritenersi come *A. moschata* forma *platyrhachis*, e che spesso in una stessa località si trovano in un mazzo tutte le forme di transizione dall'*ambigua* alla *moschata*, come a Comboè, Col di Tei, col di Bassac e altrove, si finisce presto col convenire che « *La ACHILLEA « HAUSSKNECHTIANA non è un ibrido fra la A. MOSCHATA e la « MORISIANA, ma bensì una forma di transizione fra le due* ».

Abbiamo accennato più volte alla graduale transizione delle forme intermedie fra la *Achillea moschata* ed *Herbarota* All. Non sarà fuori di luogo in questo momento, che noi indichiamo quali sieno queste forme di passaggio e quale posizione occupino rispettivamente nella serie. — Il seguente quadro, e l'unita figura, meglio di lunghe descrizioni, serviranno a chiarire il nostro concetto:

- 1.° *Achillea moschata* Wulf. *typica* (var. *stenorhachis* Heimerl).
- 2.°   »           »           var. *platyrhachis* Heimerl.
- 3.°   »           *Haussknechtiana* Asch.
- 4.°   »           *Morisiana* Rehb. fil.
- 5.°   »           *Herbarota* All. var. *ambigua* Heimerl.
- 6.°   »           »           »           *typica*.



Ed ora ecco un disegno in grandezza naturale e dal vero di alcune foglie cauline, dimostranti il graduale passaggio dalla *moschata stenorhachis* alla *Herbarota typica*.



1. Proveniente dalla Valle di Gressoney: Alpe Recca, 2100 m. !
2. » idem Champorcher a Dondena, 2000 m. !
3. a » dalla Val Ponton sopra Chambave, 2800 m. !
- b » dalla Valle di St. Marcel, tra la Chaze il Colle, 2400 m. !
4. a » idem tra Praborna e la Chaz, 2100 m. !
- b » dalla Valsavaranche, salita al Gran Paradiso, 2500 m. !
5. » idem idem !
6. » dalle Alpi Marittime, Comune di Ormea, 1771 m.  
(legit R. Gestro).

Quanto alla distribuzione delle forme sopracitate, dirò che le due varietà *steno-* e *platyrhachis* di *A. moschata* occupano la intera Valle d'Aosta dal M. Rosa, al Piccolo S. Bernardo e dal Gran S. Bernardo al Gran Paradiso. Però mentre la *stenorachis* predomina nelle Alpi Pennine, e diviene molto rara nelle Graie, la *platyrhachis* si comporta in modo opposto; tuttavia quest'ultima è nelle Graie molto più rara di quello che la prima non lo sia nelle Alpi Pennine. Tutte e due però sembrano mancare assolutamente al nucleo centrale del Gran Paradiso (Valnoutey di Cogne, Col Lauzon, Grivola, Traso, Valsavaranche, Nivolet ecc.).

La *A. Haussknechtiana* si trova abbastanza comune nelle Alpi

Graie, però soltanto dalla Valle di Champorcher fino alla Valgrisanche. Come stazioni disgiunte occupa due punti delle Alpi Pennine il Vallone « d'en-Haut » su La-Salle e la Becca di Viou su Aosta. — Anch'essa, come le forme di *A. moschata*, sembra mancare al nucleo centrale del Gran Paradiso.

La *Morisiana* non esce dalle Alpi Graie. Più concentrata della *Haussknechtiana* non vaica la cresta che separa Rhêmes dalla Valgrisanche, arrestandosi precisamente al Col di Tei e di Bassac. Nella regione abitata preferisce la parte orientale (Val di Champorcher, di Cogne, Monte Emilius) e riesce ad avvicinare il colosso delle Graie che rallegra de'suoi fiori fino ad una grande altezza.

Infine l'*ambigua* si mostra molto più rara. Predilige i fianchi del nucleo centrale del Gran Paradiso da dove sono tenute lontane l'*Haussknechtiana* e le forme di *moschata*; fa una capatina fino al Monte Emilius (a Comboè), non disdegna il ridente bacino della Valle di Rhêmes e come stazione disgiunta (veramente strana e di cui dubiterei fortemente se non l'avessi io stesso raccolta) abita anche la Valtournanche.<sup>1</sup>

In conclusione, da questa distribuzione geografica sembra di poter rilevare questo fatto molto singolare e di cui certo non azzardo spiegazioni, che cioè l'*A. moschata*, dai punti più lontani delle Alpi Pennine, ove è tipica, va sempre più allargando la rachide delle sue foglie e raccorciando le sue lacinie mano mano che si avvicina al Gran Paradiso, fino a ridursi alla var. *ambigua* della *A. Herbarota* All.

L' *ACHILLEA GRAIA* BEYER (*NANA* × *MORISIANA*)  
NELLA VALLE D'AOSTA. — NOTA DI L. VACCARI.

Questo presunto ibrido non può correre, a parer nostro, il rischio dei due sopra ricordati, poichè presenta tutti i caratteri morfologici di un ibrido fra le achillee *nana* e *Morisiana*, in mezzo a cui si trova costantemente.

Fu scoperto dal Beyer, in unico esemplare, per la prima volta nel 1889 nella Valsavarenche (Alpi Graie, d'onde il nome) a

<sup>1</sup> Questa stazione era già stata scoperta dal can. G. Carrel di cui ho veduto l'esemplare.

circa 3000 m. di altitudine, presso alla strada che conduce al Col Lauzon. Una particolareggiata descrizione si trova nel già citato articolo del Beyer « Ein neuer *Achillea-Bastard* ». <sup>1</sup>

Dopo d'allora l'*Achillea Grata* fu raccolta ancora e altrove: ma siccome tali nuove stazioni sono per la più parte inedite, così crediamo utile farle note alla Società botanica.

Nel 95, Madama Gysperger di Mulhouse (Alsazia) <sup>2</sup> la raccoglieva nella Valnontey (Val di Cogne) e il prof. Wilczek la raccoglieva abbondantemente al Colle del Lauzon, versante di Cogne.

Nel 98, erborizzando col giovane Valeriano Jaccod, la raccolsi nel Vallone di Grauson (Val di Cogne), presso alle case omonime. Allora fu scambiata per *A. hybrida* Gaud. (*moschata*  $\times$  *nana*) comune al Gran S. Bernardo, e per ciò non vi prestai l'attenzione che meritava.

L'anno scorso poi (1902), ebbi la fortuna di rivederla in quantità piuttosto rilevante nella Valle di St. Marcel tra la Chaz e il Colle, quando lo attraversavo col prof. can. Besse, Presidente della Murithienne (Società bot. del Vallese), <sup>3</sup> e qualche giorno più tardi la rividi nella Valle di Ponton sopra Chambave salendo al Col Lantane (2500 m.).

Infine pochi giorni or sono l'olfatto finissimo del prof. Wilczek, nella erborazione che fece con Maillefer e me, riuscì a ritrovarla nelle morene che dominano Money nella Valnontey in mezzo a cui essa si nascondeva.

Come si vede, adunque, questo ibrido è abbastanza esteso e frequente. Fu raccolto in ben 6 località distinte (se pure la nostra stazione di Money non è anch'essa distinta da quella della Valnontey di Madame Gysperger), sempre « *inter parentes* » e in colonie piuttosto ristrette.

Questi fatti ci permettono di credere che esso si troverà ancora in altri punti ove prosperano insieme la *A. nana* e la *A. Morisiana*.

---

<sup>1</sup> Vedi comunicazione precedente.

<sup>2</sup> Madame Gysperger *in litteris*.

<sup>3</sup> BESSE et VACCARI, *Excursion botanico-minéralogique faite dans les Vallées de St. Marcel et de Cogne (Val d'Aoste) le 7, 8, 9 août 1902*. Bull. de la Murithienne; fasc. XXXII, Sion (Valais), 1903, pag. 99.

Il Segretario BARONI comunica i due seguenti lavori :

STUDI E RICERCHE SULLA FLORA DEI COLLI EUGANEI. —  
PEL DOTT. AUGUSTO BÉGUINOT.

TERZA NOTA.

Questa nota è quasi esclusivamente consacrata allo studio di alcune specie godenti una larga distribuzione nel distretto euganeo, ma in vario grado polimorfe, le quali sottoposte ad un esame critico e ad un largo confronto con i materiali da Erbario, rivelarono un complesso di forme, molte delle quali non avevano fin qui attirato l'attenzione che meritano. Come nelle precedenti note, l'indagine morfologica è appoggiata ed avvalorata, quando mi fu possibile, da quella fitogeografica.

**Capsella Bursa-Pastoris** (L. sub *Thlaspi*) Moench (s. lat.).

Sotto questo nome il distretto euganeo ed in generale la flora veneta abbracciano un complesso assai ricco di entità, di cui qui enumero le meglio caratterizzate da me esaminate :

1. C. BURSA-PASTORIS Mnch. (s. str.).

Comune in tutto il distretto, su qualunque natura di terreno ed in moltissime associazioni, ma in modo particolare lungo le vie, le siepi, nei prati, presso le abitazioni ecc.

2. C. RUBELLA Reut.

Con la precedente, nelle stesse stazioni, ma a fioritura un po' più precoce, sempre egregiamente caratterizzata, soprattutto per la forma della siliquetta, e di facile distinzione. Essa è anche largamente distribuita a Padova (Prato della Valle, Piazza del Santo, dintorni dell'Orto Botanico ed in questo stesso ecc.).

× 3. C. GRACILIS Gren.

Questa entità, da alcuni Autori considerata come prodotto di incrocio delle due precedenti, da altri come uno stato di sofferenza fisiologica (cfr. H. Ross, *Le Capsella della Sicilia*, in « Malpighia », a. 1891, p. 241, dove trovasi riassunta la ricca bibliografia dell'argomento fino a quell'anno) trovasi fra i due presunti genitori, ma spesso anche presso l'uno o l'altro, od an-

che isolatamente e si genera per lo più a spese di *C. Bursa-pastoris* e come tale l'ho raccolta nella stessa città di Padova, e presso Abano, Bastia, Teolo ecc. e più raramente a spese di *C. rubella* e l'ho raccolta a M. Merlo e nei pressi della stazione di Padova

*C. Bursa-pastoris*, in senso stretto, comprende alla sua volta un complesso di forme, più o meno ben caratterizzate, alcune delle quali sono forse da interpretare come variazioni individuali (soprattutto di stagione!), ma delle quali credo opportuno di tenere il dovuto conto.

Secondo la più recente revisione critica del genere dovuta al Sig.<sup>r</sup> Borbás, *A pásztorlaska faylái*, in « Magyar botanikai Lapok » a. 1901, n. 1, p. 17-24, ecco le forme da me fin qui riscontrate nel Veneto:

1. *C. MAJOR* Hagenb. (pr. v. *C. Bursa-past.*) = v. *macrocarpa* Albert.: Siliquette più lunghe che larghe, assai grandi, cuoriformi a rovescio e profondamente smarginate, a lobi della smarginatura oblungi. — *Comune e generalmente ben caratterizzata negli individui molto robusti ed a fioritura precoce.*

2. *C. STENOCARPA* Crép. (pr. var. ecc.): Siliquette c. s., ma più piccole e più rigonfie, lungamente cuneiformi e strettamente attenuate alla base. — *Frequente e ben caratterizzata negli individui meno robusti ed a fioritura più tardiva.*

3. *C. RUDERALIS* Jord. (pr. sp.): Siliquette c. s. ma superficialmente smarginate, obcordato-cuneiformi e relativamente larghe. — *Questa forma sembra mancare agli Euganei, ma di essa ho visto esemplari nell'Erb. del Prof. Saccardo di Selva nel Trevigiano ed in quello Centrale di Pontebba (Tacconi!) e di Valsugana (Ambrosi!).*

4. *C. AGRESTIS* Jord. (pr. sp.): Siliquette c. s., ma più strette, triangolari e regolarmente cuneiformi. — *Ho raccolto questa forma assai ben caratterizzata presso Este e nell'Erb. di Padova ho visto esemplari del Trevigiano al Consiglio (D. Saccardo!).*

Le quattro forme precedenti appartengono tutte ad un gruppo caratterizzato dalle siliquette *più lunghe che larghe* e perciò *elcrometre*; non ho fin qui osservato nel Veneto la forma ritenuta dal Borbás come il tipo e che sarebbe caratterizzata dalle siliquette *isometre*, formanti cioè un triangolo equilatero ed a smarginatura nulla o debole.



Meno polimorfa sembra essere *C. rubella* Reut. ma anche qui, accanto ad una forma *genuina*, fu distinta dai sigg. Rouy e Foucaud, *Fl. Franc.*, II, p. 95, una var. *cuneata* contraddistinta per le siliquette più grandi, lungamente attenuato-cuneiformi, ed a smarginatura assai profonda. Essa si avvicina a *C. stenocarpa* dalla quale differisce soltanto per i petali subeguali al calice e per lo più rossastri, e cresce qua e là col tipo.

Il sig. Murr, *Beiträge zur Kenntniss der Gattung Capsella*, in « Oesterr. bot. Zeitschr. » a. 1899, p. 168, ha descritto pei dintorni di Trento due varietà, ritenute teratologiche, che ha chiamato *drabiformis* e *cameliniiformis*, caratterizzate da siliquette che ricordano i due generi ai quali si intitolano le varietà. Lo stesso Autore ha poi descritto una *C. Gelinii* ed una *C. Bursa-pastoris* v. *pseudorubella* che sono sospettate ibride, però fertili, fra *C. Bursa-pastoris* e *C. rubella*. È assai probabile che queste forme ulteriormente ricercate si riscontrino anche nel Veneto.

Tutte le entità avanti illustrate sono capaci di dare forme evolute e forme ridotte in ogni parte e queste ultime da interpretare sia come forme di stazioni aride ed a fioritura per lo più precoce, sia come variazioni altitudinari e rientrano, a mio credere, nelle variazioni individuali. Alla stessa stregua credo siano da ascrivere le varietà descritte sulla forma delle foglie, sull'indumento, lunghezza e presenza o mancanza dei petali ecc. e delle quali alcune sono note pel Veneto come: *integrifolia* e *coronopifolia* DC., *apetala* Opiz, *runcinata* Kitt., *pinnatifida* e *sinuata* Schlecht. ecc. Di queste merita speciale ricordo una var. *alpina* Goiran, raccolta dall'Autore sul M. Baldo, caratterizzata (negli esempl. da me visti e comunicati alla *Societas Helvetica*) per le siliquette più larghe che lunghe e profondamente scavate a cuore! Una var. *ascapa* dello stesso Autore, dei dintorni di Verona, è una forma pigmea di *C. rubella* (*ex specim. hb. centr.*!).

### **Draba verna** L. (s. ampl.).

Quantunque non abbia raccolto che uno scarso materiale di questa specie nel distretto, tuttavia vi ho trovato un certo numero di entità, abbastanza ben caratterizzate, per la determinazione delle quali seguo i sigg. Rouy e Foucaud, *Fl. Franc.*, II, p. 220, che raggrupparono le innumerevoli specie di Jordan in alcune sottospecie, a cui subordinarono altre entità di minor

valore. Le attuali mie conoscenze del genere non mi permettono di scendere per ora oltre le sottospecie, quali furono intese dagli Autori della Flora di Francia. Ed eccone l'elenco:

1. *D. VULGARIS* (DC. sub *Eroph.*) Rouy e Fouc. *op. c.*, p. 224. — *D. verna* L. (s. str.). — Collina calcarea di Galbarina.

2. *D. LEPTOPHYLLA* (Jord. sub *Eroph.*) Rouy e Fouc. *op. c.*, p. 223. — Tra m. Rua e m. Venda a circa 400 m.

3. *D. MAJUSCULA* (Jord. sub *Eroph.*) Rouy e Fouc. *op. c.*, p. 221. — Lungo i binari della ferrovia presso la stazione di Montegrotto.

4. *D. PRAECOX* (Stev.) Rouy e Fouc. *op. c.*, p. 227. — Presso le sorgenti termali di Abano al Montirone.

5. *D. GLABRESCENS* (Jord. sub *Eroph.*) Rouy e Fouc. *op. c.*, p. 228. — M. Arrigone presso Teolo.

Di queste entità l'ultima, e cioè *D. glabrescens*, differisce da tutte le altre per i tricoli che sono semplici, mentre sono bitrifidi in quelle. *D. praecox* è una forma in realtà di precoce fioritura che si distingue dalle altre per la siliquetta ellittica, arrotondata sia in alto come in basso. *D. majuscula* è una forma assai evoluta, caratterizzata dalle foglie ovali assai larghe e più o meno dentate, dal calice a lobi rotondi, e dai petali grandi ed assai più lunghi dei sepali. Meno ben distinte sono *D. vulgaris* e *D. leptophylla*, ma la forma delle foglie e quelle delle siliquette permettono di tenerle separate.

### **Sagina apetala** L. (s. lat.).

Sotto questo nome sono comprese negli Euganei ed in generale nella flora veneta due unità abbastanza ben caratterizzate e cioè:

1. *S. APETALA* L. *TYPICA*. — Comune nei luoghi calpestati, spesso associata a *S. procumbens*, di qualunque natura di terreno.

2. *S. CILIATA* Fries in Lily. = *S. PATULA* Jord. — Con la precedente, ma soprattutto lungo i margini delle vie e contro quelli delle case, nonchè nelle stazioni arenose di qualunque natura di terreno.

Avendo avuto occasione di esaminare queste due unità di molte località e di osservarle in posto ripetutamente entro Padova e nello stesso Orto Botanico, sono persuaso che non si tratti di variazioni individuali. Il carattere dei sepali che sono tutti ot-

tusi e patenti a croce a maturità nella prima, gli interni ottusi ed i due esterni mucronati ed applicati sulla cassula nella seconda, mi sono parsi di una singolare costanza. Anche il portamento ne è diverso, ma credo che i caratteri desunti da questo, come dalla presenza o mancanza di ciglia alla base delle foglie e di peli glandolosi nei peduncoli e nel calice, rientrino nelle variazioni individuali e di stazione. Gli esemplari da me raccolti della prima come della seconda entità hanno foglie prive di ciglia e peduncoli e calici glandolosi: gli esemplari di Abano al Montirone della seconda sono invece interamente glabri. Forme intermedie fra le due furono descritte dallo Schultz « Flora, a. 1849, n. 15, p. 226 » come ibridi e cioè: *S. apet.* v. *glaberrima* (= *S. apet.*  $\times$  *patula*) e v. *glanduloso-ciliata* (= *S. patula*  $\times$  *apetala*), ma mi sono ignote.

### **Arenaria serpyllifolia** L. (s. lat.).

Sotto questo nome sono largamente diffuse nel distretto euganeo e nel Veneto le seguenti due unità:

#### 1. *A. SERPYLLIFOLIA* L. TYPICA.

Gli esemplari da me raccolti appartengono alle seguenti località: colline calcaree delle Frassenelle presso Bastia: ai piedi del m. Ventolon sulla scaglia: tra m. Rua e m. Venda a circa 400 m. su suolo trachitico.

#### 2. *A. LEPTOCLADOS* (Rchb. pr. var. *A. serpyll.*) Guss.

Con la precedente e più comune di essa, soprattutto nelle stazioni aride ed arenacee.

Anche queste due entità, studiate sul vivo ed in posto, mi sembrano abbastanza ben caratterizzate. Per le differenze cfr. Rouy e Foucaud, *op. c.*, III, p. 240; Fiori e Paoletti, *Fl. Anal. d'Ital.*, I, p. 345. Gli esemplari della prima forma e della prima località sono peloso-glandolosi in alto ed apparterrebbero perciò ad *A. viscida* Lois: quelli delle altre due località, provvisti di una pubescenza non glandolosa, alla var. *scabra* Fenzl ap. Ledeb.; ma credo trattarsi di variazioni individuali: quelli raccolti a 400 m. hanno il portamento di *A. Marschlinii* Koch. (= *A. serp.* v. *alpina* Gaud. = v. *nivalis* G. et Godr.) e sono da interpretare come una variazione altitudinare. *A. tenuior* si presenta, nel materiale da me studiato, con individui più o meno provvisti di peli glandolosi e corrispondenti perciò ad *A. minutiflora*

Losc. È questa la forma più comune nella città di Padova, mentre non ho mai visto la vera *A. serpyllifolia*.

Quantunque il nome adoperato dal Koch (= *A. serpyll. v. tenuior*) sia anteriore (1837) a quello del Reichenbach (= *A. serpyll. v. leptocladus*, 1841) e quindi dovrebbe essere ripristinato, essendo propenso a ritenere questa entità, come già il Gussone (1845) e molti altri, come specie piuttosto che come varietà, ritengo disadatto l'aggettivo *tenuior*, applicato a designare una specie. In ogni caso il nome di *leptocladus* fu quasi universalmente adottato e compare anche nell'ultima (4<sup>a</sup>) edizione del Koch, dove il primo non è citato nemmeno come sinonimo!

Sebbene questa specie non possegga, a quanto pare, un'area propria, il fatto che essa si rende sempre più comune mano a mano che si procede dal Nord verso paesi caldi come l'Europa merid., l'Asia Min., Persia, Afganistan, Siria, Algeria ecc. ed in questi occupi le stazioni più asciutte e le esposizioni più calde, autorizza a ritenerla come una specie climatica e di stazioni xerofile.

### **Medicago rigidula** Desr. ap. Lam. (s. lat.).

Sotto questo nome sono comprese nel distretto euganeo le seguenti tre unità:

1. *M. TIMEROI* Jord. — Luoghi prativi a m. Solone presso Luvigliano: colline calcaree presso Bastia e presso le cave di m. Oliveto: sopra Valsanzibio (Adr. Fiori! in hb. Pat.) ed in *Euganeis* (Spranzi! ibid.).

2. *M. AGRESTIS* Ten. — Luoghi erbosi a m. Alto: suolo siliceo.

3. *M. CINERASCENS* Jord. ap. Bill. — Pendici erbose aridissime di m. Castello sopra Este: suolo siliceo.

La prima specie, caratterizzata dai legumi grandi (6-8 mm. diam.) e quasi appiattiti, a spire piuttosto lasse ed a spine gracili, presenta qualche volta legumi alla fine glabrescenti, ma resta sempre distinta dalla vera *M. agrestis* per la mancanza di solco presso il margine delle spire, solco che si prolunga entro le stesse spire. *M. Timeroi* insieme a *M. germana*, che ne differisce appena per i legumi a spire assai strette ed a spine più robuste, sono di gran lunga le due unità più comuni nella Penisola: *M. agrestis* Ten. invece è più comune nelle parti più calde di questa ed è perciò da ritenere un elemento termofilo degno di ogni rimarco.

Tutte e tre queste unità differiscono poi da *M. cinerascens*, da alcuni Autori considerata come la forma tipica della specie, e caratterizzata per i legumi più piccoli (5-6 mm. diam.), quasi cilindrici, a 5-6 giri di spire poco strette e munite di spine assai corte. Questa specie, da quanto mi risulta dall'ispezione del materiale dell'Erb. centr. di Firenze, sembra essere piuttosto rara in Italia ed è rarissima nel nostro distretto.

**Myosotis palustris** (L. pr. var.  $\beta$  *M. scorpioides*) Lam.

Di questa specie, intesa in senso molto largo (nel quale sembra l'abbia intesa lo stesso Linné), abbiamo rappresentate nel distretto le due seguenti unità:

1. *M. STRIGULOSA* Rchb. in Sturm.

Questa specie si presenta sotto due forme: l'una (= *M. laxiflora* Rchb. in Sturm.? = *M. palustris* Auct. pl. ex p.; cfr. Kerner, *Sched. ad fl. exsicc. austro-hung.*, n. 1403) propria di stazioni molto umide ed esclusivamente localizzata nel distretto in pianura lungo i margini dei fossi e canali e nei luoghi palustri, e da interpretare perciò come un elemento igrofilo, si presenta come una forma per lo più molto evoluta sia nel sistema vegetativo come in quello florale: l'altra (cfr. Kerner, *Sched. ecc.*, n. 1404), ridotta in ogni parte, è propria di terreni scarsi di acqua o nei quali questa viene a mancare ed è da interpretare come una variazione a *tendenza xerofila*. La prima forma dalla più parte dei floristi italiani è riconosciuta quale il tipo di *M. palustris*, ma confrontata con *M. palustris* v. *vulgaris* DC.; v. *genuina* Rchb., Koch, Aschers. ecc.; v. *hirta* Neilr. ecc. dell'Europa settentr. e centr. ne differisce per i peli del fusto costantemente applicati, mentre sono patenti in quella. Essa deve perciò rientrare nel ciclo di *M. strigulosa*, che è di gran lunga la forma più comune in Italia, mentre sembra essere assai rara la precedente e forse solo localizzata in alcuni punti dell'Italia settentrionale.

2. *M. CAESPITOSA* Schultz (1819) = *M. lingulata* R. et S. (1818, sed nomen nudum!).

Ho raccolto questa specie o varietà che si voglia chiamare esclusivamente nella zona collinare del distretto e precisamente sui monti Sieva, Solone e Bello. La tendenza alla xerofilia è più avanzata che nella seconda forma della specie precedente e sarebbe rivelata dalla perdita del rizoma e dalla marcata pre-



ferenza nel distretto per le stazioni poco umide o talvolta del tutto asciutte. Gli altri caratteri messi in evidenza dagli autori mi sono sembrati di una singolare incostanza, ed un largo confronto negli Erbari mi ha persuaso che esistono forme intermedie e di dubbio riferimento fra queste due variazioni a tendenza xerofila.

**Myosotis arvensis** (L. pr. var.  $\propto$  *M. scorpioidis*) Lam.

A questa specie complessiva vengono riferite da alcuni Autori, quali varietà o sottospecie, tre unità egregiamente caratterizzate e cioè: *M. intermedia* Lk. (= *M. arvensis* [s. str.] Auct. al. et praes. cl. Wettstein in Kerner, *Sched. fl. exsicc. austr.-hung.* n. 1406); *M. collina* Hoffm. (= *M. hispida* Schlecht.); *M. stricta* Lk.

Di queste tre unità, che io ritengo quali specie eccellenti, il distretto euganeo possiede soltanto le prime due.

Fra i caratteri differenziali più salienti, oltre quelli desunti dal portamento, dal sistema di ramificazione, dall'indumento ecc. mi limito qui a citarne uno che riveste anche un significato biologico, ed è inoltre di una singolare costanza.

In *M. intermedia* i denti del calice, dopo la caduta della corolla, diventano conniventi e ne chiudono la fauce: sicchè l'organo stesso assume una forma conica: in *M. collina* il calice resta aperto ed appare come troncato. È facile immaginare come, in seguito alla pressione esercitata nel disseccamento degli esemplari da Erbario, anche il calice della prima specie si apre e diventa quindi impossibile l'apprezzazione di questo carattere che ha valore differenziale nelle due specie.

Le quali sono ambedue largamente distribuite nel distretto, su qualunque natura di terreno e spesso nelle stesse stazioni, ma fioriscono in epoca differente: *M. collina* è specie precoce ed inizia le fioriture sui primi del mese di marzo: invece *M. intermedia* è più tardiva ed incomincia a fiorire dal mese di aprile, quando la specie precedente è in frutto e fruttifica quando di quella non vi è più traccia.

La compenetrazione dell'area di queste due specie in Europa è quasi completa, tuttavia *M. collina* sembra essere una specie di clima più caldo e di stazioni più secche: la sua esclusione dalla parte più nordica di questa autorizza una tale opinione.

Ma nonostante tale compenetrazione non conosco termini intermedi nè soggetti ibridi. Viceversa *M. intermedia* si avvicina molto a forme parviflore di *M. silvatica*, al quale deve essere in ogni caso avvicinato.

Quanto poi a *M. stricta* Lk. che manca al distretto, ma che è detto comune nelle provincie venete, e crescerebbe insieme al tipo secondo i *Compendi* e la *Flora Anal. d'Italia*, credo trattarsi di specie piuttosto rara in Italia e per lo più scambiata con forme di *M. collina* a peduncoli un po' più corti del solito e suberetti, ma che non rivestono i caratteri propri a questa specie. La quale si distingue a prima vista dalle congeneri, oltrechè per la brevità e dirittura dei peduncoli, per i fiori nascenti fin quasi dalla base del fusto e di conseguenza per il racemo foglioso in basso.

Di questa specie ho visto nell'Erb. centr. soltanto esemplari di Pral nella valle Germanasca (Rostan), Riva Valsesia (Carestia), Vercelli (Cesati); Abruzzo a Prato della Corte (Pedicino); Campi di Angarano presso Bassano (Montini) ed in quello di Padova dell'agro torinese (leg.?). Nell'Erb. poi del prof. Saccardo ho rivisto saggi di S. Croce di Bassano: ed il Pospichal, *Fl. österreich. Küstentl.*, I, p. 519, lo indica pel Friuli, Goriziano ed Istria.

**Lamium Galeobdolon** (L. sub *Galeopsis* [s. lat.]) Crantz. var. *montanum* (Pers. sub *Pollichia*).

Sotto il nome di *Galeopsis Galeobdolon* sembra che Linnè, *Sp. pl.*, p. 580 (1753), e alcuni autori dopo di lui, abbiano compreso due unità egregiamente distinte, che più tardi il Persoon, in Usteri « *Annalen*, XIV, p. 39 (1795) », designò col nome di *Pollichia vulgaris* e *P. montana*.

Di queste due unità il distretto euganeo non ha che la seconda, che il Briquet (*Lab. Alp. mar.*, p. 318), ritiene come varietà di *L. Galeobdolon* L. (sens. lat.).<sup>1</sup> Essa fu da me raccolta nei boschi presso m. Pendice e nell'Erb. di Padova se ne conserva un esemplare di m. dell'Ebreo (Adr. Fiori!).

---

<sup>1</sup> Sul valore delle due entità non è facile pronunziare un giudizio definitivo. È certo che, dove crescono isolate e quindi in grande parte dell'area distributiva, sono molto ben caratterizzate: ma dove vegetano in società, come in Slesia, furono osservate (Engler,

Avendo recentemente consultato il materiale conservato nell'Erb. centr. ho potuto persuadermi che in Italia non abbiamo rappresentata che la seconda varietà. L'area di *L. Galeobdolon vulgare*, col quale molti Autori intesero di designare la forma tipica, si estende a nord fino alla Svezia e ad est fino alla Bulgaria, ma sembra mancare alle Alpi meridionali ed alle loro dipendenze. Le differenze fra le due varietà, come si può rilevare dagli esemplari del Kerner, *Sched. ecc.*, n. 3295 (sub *L. vulgare* [Pers.] Fritsch) e n. 3296 (sub *L. luteum* [Huds.] Krock.) non sono limitate, come ritenne il Briquet (op. c.), soltanto alla forma delle foglie degli stoloni sterili, ma si estendono anche a quella delle foglie dei fusti fioriferi. Gli esemplari della prima hanno foglie piccole ovali-ottuse, a denti larghi e subottusi: quelli della seconda hanno foglie più grandi ovali-lanceolate, acuminate, ed a denti più profondi, stretti ed acuti.

Alcuni esemplari poi dell'Appen. centr. (m. Fortino ed Umito) e merid. (Giffoni e m. Cataratte p. Castrovillari) per le foglie largamente ovali in basso e quindi bruscamente acuminate, spesso pubescenti come tutta la pianta, per i denti ottusi e mucronulati, e per i fiori più grandi, appartengono ad una varietà che credo nuova e che denomino: *apenninum*, la quale forse rappresenta *L. montanum* in grande parte dell'Appennino.

**Teucrium siculum** (Raf. sub *Scorodonia*) Guss. forma *euganeum* Vis. (pr. sp.).

Questa specie fu stabilita dal Rafinesque, *Spec. d. Scienz. o giorn. encicl. di Sic.*, v. II, n. 12, p. 171 (1814), sotto il gen. *Scorodonia* e trasportata dal Gussone, *Syn. fl. sic.*, II, p. 837, sotto il gen. *Teucrium*.

Riserbandomi di dare ulteriori particolarità sulle affinità sistematiche e sulla distribuzione geografica di questa specie in un lavoro monografico sui *Teucrium* del gruppo *Scorodonia*, mi basti qui di far osservare che la specie descritta dal Visiani sotto il nome di *T. euganeum* (cfr. *Ind. sem. hort. Patar.*,

Fritsch ecc.) forme intermedie, forse ibride. È questa la ragione per cui ho creduto prudente di mantenere il nome complessivo di Linné, *Galeopsis Galeobdolon*, trasportato dal Crantz « *Stirp. austr.* ed. II, p. 262 (1769) » sotto il gen. *Lamium*, e di applicare ai due frauenti il nome adoperato dal Persoon, che prima li distinse.

a. 1836), corrisponde a quella sicula e forse l'unica differenza consiste nella colorazione della corolla che è roseo-porporina negli esemplari euganei, mentre è per lo più di un bianco-giallastro in *T. siculum*. La specie dei C. Euganei rappresenta quindi tutto al più una variazione del tipo gussoneano, variazione che del resto s'incontra anche nell'area di questo ultimo.

La descrizione incompleta del Visiani e la posizione geografica degli Euganei, che sono inoltre compresi nell'area distributiva di *T. Scorodonia*, avevano fatto supporre che *T. euganeum* fosse un sinonimo di *T. Scorodonia*, opinione che fu seguita anche dal Caruel, *Fl. It.*, VI, p. 283.

Nella *Flora Italica* del Bertoloni, VI, p. 22, nel *Compendio* dei sigg. Cesati, Passerini e Gibelli, p. 324, ed in quello del prof. Arcangeli, ediz. I, p. 557 e II, p. 441, compare invece come una varietà di *T. Scorodonia*.

È merito di Gabriele Strobl, *Flora des Etna*, p. 148 (estr.), di aver riconosciuto in *T. euganeum* una forma di *T. siculum* e di averne dato con molta esattezza i caratteri che lo distinguono dalla specie linneana. Per le differenze fra le due specie e per la loro distribuzione geografica confrontisi inoltre quanto fu da me scritto nella *Fl. Anal. d'Ital.*, III, p. 10.

Le località fino a qui note per *T. euganeum* nel distretto sono le seguenti:

In Euganeis prope Torreglia (Visiani! in hb. Pat.); colline presso Tre Ponti, m. Lonzina e m. Cinto (Béguinot! ibid.); colli Euganei nunc cultum H. Sapon. (Romano! in hb. gen. Gen.); in collibus euganeis praesertim nemorosis Venda, Rua, Torreglia etc. (Rigo! in hb. A. Goiran); in memoribus coll. Euganeor. circa S. Pietro Montagnon, Rua, Torreglia ecc. (Rigo! in hb. centr. Fl.); m. Rua (Adr. Fiori! in hb. centr. Fl.); m. Euganei a Covolo (P. A. Saccardo! in hb.); Ven. dit. Patav. in memoribus collium euganeorum (Porta! in hb. Levier); in colle ad pagum vocatum la Battaglia dictum il Catayo (C. Massalongo! in hb. A. Goiran).

Nell'Erb. di Padova esistono esemplari di *T. siculum* e probabilmente della forma *euganeum*, anche del Vicentino « prope Schio alle Valli e colli aprici presso Schio e Recoaro (Spranzi!) », già da me pubblicati nella *Fl. Anal. d'Ital.*, ma queste località meritano ulteriore conferma.

Da quanto fin qui è noto sull'area distributiva di *T. siculum* si rileva che questa specie, eminentemente termofila, sostituisce senza eccezione *T. Scorodonia* dal Lazio e dalle Marche in giù. Risulterebbe perciò che alcune colonie di questa si sarebbero mantenute in punti determinati nell'area di *T. Scorodonia*. La permanenza come l'isolamento di queste colonie costituiscono un fatto fitogeografico degno di ogni rimarco che meritava di essere qui segnalato, e sul quale mi riservo di tornare sopra nel lavoro monografico preannunciato.

# SOPRA ALCUNE FORME DI VEGETALI RACCOLTE IN FRIULI. NOTA DI MICHELE GORTANI.

Riunisco in questa breve nota alcune delle forme nuove o non ancora segnalate in Italia, che mio Padre ed io abbiamo potuto trovare in qualche anno di ricerche botaniche nella regione friulana.

Sembrerà forse inutile di designare con nome nuovo alcune delle forme più avanti descritte, e specialmente quelle che si basano sul colore dei fiori. Tanto più che oggi il concetto di *specie*, per quanto ancora incerto e confuso, tende ad allargarsi in modo da assumere un valore molto più comprensivo ed esteso di quello che aveva in passato. Ma se un tale sistema è vantaggioso per stabilire e delineare meglio le serie genealogiche e i rapporti di affinità che intercedono fra le innumerevoli forme vegetali e animali, non mi sembra tuttavia che vieti di distinguere con una speciale denominazione tassonomica tutte le variazioni più notevoli presentate dagli individui di una medesima specie. Che anzi quanto più codesto quadro tassonomico sarà completo, tanto meglio si potranno comprendere i legami di parentela che passano fra le singole specie e la



Fig. 1.

Estremità del fusto di *Scirpus Holoschoenus* L. var. *acutus* n. f. — Grand. nat.



variabilità di cui sono capaci i rappresentanti di ognuna di esse. E venendo così a fissare in modo preciso tutte le molteplici forme cui ha dato origine l'evoluzione di uno stesso gruppo di organismi, si potrà giungere a riscontrare quali prevalgano e perchè e dove possano prevalere; si potranno rintracciare con minore difficoltà le cause e le leggi delle variazioni, e, chi sa? a poterne forse stabilirne la direzione prevalente.

SCIRPUS HOLOSCHOENUS L. var. ACUTUS n. f.

Pianta molto robusta, alta 15-25 dm. Rizoma grosso, strisciante, da cui sorgono numerosissimi fusti densamente cespugliosi, cilindrici e muniti di fitte e sottili strie longitudinali come nel tipo, tutti indurito-spinosi nell'apice. Foglie, fiori e acheni come nel tipo. Antela mediocre, più lunga dell'involucro, semplice o subsemplice (fig. 1); generalmente con un capolino sessile e 4-6 più o meno lungamente peduncolati, tutti grossi all'incirca come un pisello o poco più (5-9 mm. di diametro). L'antela è situata all'estremità del fusto (2-6 cm. sotto l'apice), in modo che la porzione del fusto stesso che si continua sopra la sua inserzione in forma di brattea è poco più lunga della vera brattea involucrante.

Forma alcuni grandi cespugli nei prati paludosi del basso Friuli sotto Castions di Strada, a circa 20 m. sul livello del mare. Fiorisce dal giugno all'agosto.

SALIX ARBUSCULA L. f. n. INTEGRIFOLIA.

Differisce dal tipo per le foglie che sono interissime al margine anzichè denticolato-glandolose.

È una forma che sta al *Salix Arbuscula* tipico come all'affine *Salix Myrsiniles* L. sta la forma *Jacquinii* Host. Si può dire che rappresenti il grado più esagerato della var. *Waldsteiniuna* Willd., che oggi viene per lo più accolta come sinonimo del *Salix Arbuscula*, e che segna il punto di passaggio fra il tipo e la forma a foglie intere.

Col tipo nella regione alpina e subalpina in Carnia: M. Pleros a 1700 m. (calcare), Forcella Scodovacca o Giâv tra 1800 e 2000 m. (dolomia principale), ecc.

## TUNICA SAXIFRAGA Scop. f. n. ALBIFLORA.

Petali bianchi interamente, o talora venati di roseo nella pagina inferiore.

Mi è sembrato specialmente opportuno di segnalare questa forma scolorata, in quanto che della *Tunica saxifraga* già era stata descritta la varietà *bicolor* (Jord. et F.), essa pure riferentesi alla tinta dei fiori.

Argini e muri presso Tolmezzo a 320-330 m. sul mare.

## NASTURTIIUM OFFICINALE R. Brown var. ROSEUM n. f.

Fusto eretto, o arcuato-ascendente alla base, alto 2-3 dm. Foglie pennatosette, le medie e superiori a segmenti per lo più cuneati alla base, più stretti che nel tipo, dalla forma ovata alla lineare, spesso profondamente sinuato dentati. Petali rosei o roseo-biancastri,  $2\frac{1}{3}$ -3 volte più lunghi dei sepali, che sono tinti di rossastro nella metà superiore e scolorati al margine. Il resto come nel tipo.

Lungo il Rio Tolina presso Forni di Sopra (900 m.); rive del laghetto Dimon sul monte omonimo (1857 m.); lungo il Ledra presso Udine (110 m.).

Gli esemplari più tipici sono quelli di Forni di Sopra, raccolti dal rev. parroco del luogo, Don Fortunato de Santa, benemerito della flora del suo paese nativo.

## ANEMONE TRIFOLIA L. f. n. MINOR.

Pianta alta 5-8 cm., di color verde cupo. Foglie tre volte più piccole dell'ordinario, peloso-sericee al margine e sui nervi di sotto con peli argentini sparsi sulle due pagine; piccioli e caule glabri o quasi; peduncoli florali densamente pubescenti o irsuti per peli argentino-sericei. Fiori di 10-16 mm. di diametro, bianchi.

Differisce dal tipo specialmente per essere molto ridotta in ogni parte, per la densa pubescenza sericea costante e per il colore molto cupo delle parti verdi.

Prati lungo la strada fra Lorenzaso e Cazzaso in Carnia, tra 500 e 600 m.

## CYTISUS PURPUREUS Scop. f. n. ALBIFLORUS.

Foglioline obovato-lanceolate; calice scolorato, tutto verde o giallo verdastro chiaro, talora sfumato leggermente di porporino; corolla bianca.

Credo sia questa una delle prime forme a fiori bianchi del genere *Cytisus*. Mi è sembrato tanto più opportuno di segnalarla, in quanto che non si presenta ordinariamente isolata, ma si hanno anche larghe estensioni di terreno occupate soltanto da individui a fiori candidi.

Ghiaie e luoghi sassosi presso Tolmezzo, massime al piede delle rupi calcareo-dolomitiche (320-400 m.).

*GENTIANA AMARELLA* Lin. var. *CARNICA* n. f.

Pianta annua. Fusto eretto o negli individui deboli ascendente, alto 3-8 cm., raramente semplice, per lo più ramoso fin dalla base, a rami eretto-patenti, multiflori, allungati e formanti un'infiorescenza *corimbosa*. Foglie basali e cauline inferiori obovato od oblungo-spatolate, attenuate in picciolo lunghetto, glabre; le cauline medie oblunghe o lanceolate, sessili, 3-5 volte più lunghe che larghe, minutamente denticolato-cigliate ai margini insieme alle superiori e alle brattee, che sono largamente ovato-triangolari,  $2\frac{1}{2}$ -3 volte più lunghe che larghe. Internodi più brevi delle foglie. Fiori lunghi 20-26 mm., a peduncoli in generale più brevi del calice. Calice campanulato, a 5 denti *molto ineguali*, più lunghi del



Fig. 2.

Calice separato e aperto di *Gentiana Amarella* L. var. *Carnica* n. f. — Ingr. 2.

tubo, *peloso-lanosi almeno sul nervo mediano ed ai margini*, che sono piani o meno spesso revoluti (fig. 2). Due dei sepali sono molto più lunghi e più larghi degli altri, e rendono alato il tubo lungo quattro dei suoi spigoli; i denti sono separati da seni *acuti*. Corolla *bianco-giallastra*, a tubo subeguale al calice o più lungo, a 5 lobi ovali, acuti, ristretti alla base, con le squame interne a ciglia lunghe  $\frac{2}{3}$  di essi. Ovario e cassula stipitati. Semi globosi, giallo bruni. — Fioritura autunnale (agosto-settemb.).

Copiosa sulle rupi calcaree nel versante meridionale del gruppo del m. Coglians, a 1800-2100 m. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> È notevole il fatto che questa è l'unica forma di *Gentiana Amarella* che si riscontri sulla massa calcarea devoniana del Coglians, del Kellerspitz e del Pizzo Collina. Sugli scisti circostanti essa è sostituita dalla var. *calycina*.

Questa forma sta fra le varietà *calycina* (Wettst.) e *pilosa* (Wettst.) della *Gentiana Amarella* L. Alla *calycina* si avvicina per i denti calicini molto ineguali e la forma delle foglie; alla *pilosa* per i denti calicini pelosi ai margini e sul nervo mediano e la lunghezza dei fiori. Ma da quella si distingue per la pubescenza del calice, la ramificazione corimbosa e i fiori più piccoli; da questa la differenziano i sepali molto ineguali, il tubo calicino alato, la ramificazione corimbosa, l'ovario più lungamente stipitato, le foglie più larghe.

L'ovario e la cassula stipitati la tengono distinta dalla forma tipica; i sepali pubescenti dalle *G. Stiriacae* Wettst., *G. Germanica* Willd., *G. Rhaetica* Kern. I denti calicini molto ineguali, le foglie più strette e i fiori più brevi la distinguono dalla *C. Sturmiana* Kern., e finalmente i seni acuti che dividono le lacinie del calice l'allontanano dalla *G. Austriaca* Kern. e dalla *G. Carpatica* Wettst.<sup>1</sup>

GENTIANA AMARELLA L. var. RHAETICA (Kern.) f. n. ALBIFLORA.

Foglie lanceolate; calice glaberrimo a denti lanceolati acuti, piani, con seni acuti; corolla bianco lattea. Fioritura autunnale.

Prati alle falde del m. Strabut presso Tolmezzo, a 400-500 m.

Questa forma è molto vicina alla *G. Amarella* var. *candida*, che il prof. Ettore De Toni trovò per il primo nell'anfiteatro morenico friulano,<sup>2</sup> di cui tale varietà sembra peculiare.<sup>3</sup> Ma, non avendo il prof. De Toni dato alcuna frase specifica che possa indicare a qual gruppo delle numerose forme di *G. Amarella* appartenga la sua varietà, il Wettstein non potè tenerne conto nella citata monografia, e anche recentemente il professore Adriano Fiori<sup>4</sup> dovette limitarsi ad ascriverla con molto dubbio

<sup>1</sup> Cfr. la pregevolissima monografia del WETTSTEIN, *Die Arten der Gattung « Gentiana » aus der Section « Endotricha »* Fröhl. (Oesterr. bot. Zeitsch., 1891-92). V. anche ADRIANO FIORI, *Flora analitica d'Italia*, vol. II, parte III, Padova, 1902, pag. 355.

<sup>2</sup> E. DE TONI, *Note sulla flora friulana*, serie III, in « Malpighia », anno III, 1889, pag. 403.

<sup>3</sup> A. LORENZI, *Prime note geografiche sulla flora dell'Anfiteatro morenico del Tagliamento e della pianura friulana, con speciale riguardo alla diversa età dei terreni di trasporto*, in « Malpighia », anno XV, 1901, pag. 18.

<sup>4</sup> V. l. c., pag. 355.

alla var. *calycina* (Wettst.). Invece, dietro esame degli esemplari autentici, che mi furono gentilmente comunicati dal prof. Arrigo Lorenzi, mi convinsi che la var. *candida* appartiene al gruppo della *G. rhaetica* Kern., dalla quale si distingue per il caule molto ridotto, le foglie più strette, il calice a denti scabri ai margini e sul nervo mediano, i fiori molto più piccoli e bianchi. Del resto la *G. rhaetica* è abbondantissima in tutto l'anfiteatro morenico friulano, dove, non ostante pazienti ricerche, io non sono invece riuscito a trovare nè la *G. calycina* nè altre forme della sezione *Endotricha*.<sup>1</sup>

CERINTHE MINOR L. f. n. CILIARIS.

Foglie cauline, almeno le superiori, lacinie calicine e brattee denticolato-cigliate per setole brevi (0,07-0,13 mm.), sorgenti dal centro di punti callosi marginali.

I varî autori si accordano nel descrivere questa specie a foglie tutte glabre, interissime, senza ciglia. Tuttavia non vi può esser dubbio che la pianta in questione non appartenga alla specie stessa per la forma e le dimensioni della corolla e i filamenti staminali brevissimi. Negli esemplari a foglie cigliate che ho potuto esaminare, la corolla presentava sempre le cinque macchiette porporine esterne della var. *Allionii* Fiori.

Campi, prati e luoghi erbosi presso Udine (110-120 m). Formeaso (400 m.), Cedarchis (400-450 m.): più comune del tipo.

<sup>1</sup> La descrizione della *G. Amarella* var. *candida*, quale ho potuto ricavarla dagli esemplari esaminati, si può riassumere come segue:

Pianta annua. Fusto alto 3-5 cm., per lo più assai ramificato, a ramificazione sub-corimbosa, glabro, 2-10floro. Foglie radicali oblungo-lanceolate, lunghetto; le cauline lineari o lineari lanceolate, 5-8 volte più lunghe che larghe, generalmente falcate, glabre, intere, un po' scabre al margine, sempre colorate in verde. Internodi molto più brevi delle foglie. Calice tubuloso-campanulato, aderente alla corolla, a tubo non alato, diviso fino ai  $\frac{3}{4}$  in cinque denti lineari acuminati, quasi uguali fra loro, glabri, piani, un po' scabri ai margini e sul nervo mediano. Corolla bianca, lunga 15-20 mm. Ovario e cassula lungamente attenuati alla base. Fioritura autunnale. (Sett. Ott.).

Fu trovata finora sui colli dell'anfiteatro morenico del Tagliamento, a Fagagna (DE TONI, LORENZI), Colloredo di Montalbano (LAZZARINI), Moruzzo (LORENZI), fra 200 e 240 m. sul livello del mare.



## CONVOLVULUS ARVENSIS L. var. ELATIOR H. f.

Segmenti calicini glabri sulle due pagine, ma cigliati ai margini. Foglie medie e superiori saettate, con orecchiette ottuse molto divergenti fra loro e formanti un largo seno col resto della lamina, che è ovata od ovato-bislunga, arrotondata all'apice. Fusto alto più di 2 metri.

Questa varietà occupa un posto intermedio, per la pubescenza del calice, fra le due principali forme italiane di *Convolvulus arvensis*: la tipica, a calice affatto glabro, e la *Cherleri* (Ag.) a sepali pubescenti su tutta la pagina esterna.

Siepi presso Oltris (Carnia) a 600 m. sul mare.

VERBASCUM THAPSO  $\times$  NIGRUM Schiede. <sup>1</sup>

Foglie tutte tomentose, insieme al fusto; le basali ellittiche, lungamente picciolate, le superiori e medie decorrenti sul fusto per tutta la lunghezza del rispettivo internodio. Fiori delle dimensioni di quelli del *V. nigrum* L., gialli, con le antere degli stami inferiori un po' oblique e i filamenti staminali a densi peli violacei misti a pochi biancastri.

Questo ibrido, che non mi risulta sia stato ancora segnalato in Italia, differisce dal *V. nigro*  $\times$  *Thapsus* Fr. per i fiori molto più piccoli, simili in tutto a quelli del *V. nigrum*, e per il fusto e le foglie cauline tutte quante uguali a quelle del *V. Thapsus* L.

Presso Forni Avoltri, lungo la strada che conduce a *Pierabèch*, a circa 900 m.

## VERBASCUM CHAIXI Vill., var. AUSTRIACUM (Schott.) f. n. ALBIFLORUM.

Corolla bianca anziché giallo-cedrina come nel tipo.

Anche per questa specie resta così segnalata la forma albiflora, già distinta in Italia nei *Verbascum phoeniceum* L., *nigrum* L., *Lychnitis* L., *sinuatum* L., *Thapsus* L., *phlomoides* L.

Luoghi selvatici in Cima Corso, sopra Ampezzo Carnico, a circa 830 m.

## VERONICA SPICATA L. var. NITENS (Host.) f. n. POLYSTACHYA.

Differisce dal tipo della *V. nitens* perché il racemo florale, invece di essere semplice e unico, si presenta ramoso alla base.

<sup>1</sup> Cfr. BECK v. MANNAGETTA, *Flora von Nieder-Oesterreich*. Vienna, 1893, pag. 1032.

Tale forma è parallela a quella omonima della *V. spicata*. Alla base dell'infiorescenza si staccano uno o più racemi spiciformi laterali sempre più brevi di quello principale, che è talora biforcuto all'apice.

Ghiaie calcareo-dolomitiche presso Cavazzo Carnico, a 350-400 m.

MELAMPYRUM SILVATICUM L. f. n. ANGUSTIFOLIUM.

Foglie lineari strette, 12-18 volte più lunghe che larghe, brattee lineari o lineari lanceolate, almeno 8 volte meno larghe che lunghe. Il resto come nel tipo, che ha foglie strettamente lanceolate e brattee lanceolate.

Corrisponde alle forme omonime del *M. nemorosum* L. e della sua varietà *pratense* (L.).

Boschi di abeti del *Costòn di Giùv*, presso Forni di Sopra, tra 1200 e 1300 m.

RHINANTHUS ALECTOROLOPHUS Poll. var. MODESTUS Chabert.

Questa varietà, indicata finora soltanto dei prati alpini della Savoia meridionale e del versante francese delle Alpi Marittime, <sup>1</sup> non è rara sui monti della Carnia.

Prati e pascoli della regione alpina e subalpina sotto la palude Risumiela, presso Forni di Sopra, a 1900 m.; sul m. Talm (Rigolato) a 1700 m.; sul m. Clapsavon a 1500 m. Nelle due prime località sopra le arenarie variegiate del Trias inferiore, nell'ultima sopra il calcare del Keuper.

RHINANTHUS MAJOR Ehrh. var. BURNATI Chabert.

Anche questa varietà, nota finora del solo versante francese delle Alpi Marittime, <sup>2</sup> può entrare nel novero delle forme italiane.

Lungo la vecchia strada fra S. Giorgio di Nogaro e Nogaro, a 5 m. sul mare. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> V. A. CHABERT, *Étude sur le genre « Rhinanthus » L.*, in Bull. Herb. Boissier, 1899, fasc. 7, e *Les Rhinanthus des Alpes Maritimes*, in Mém. Herb. Boissier, 1900, fasc. 8. — V. anche A. BÉGUINOT, *Scrophulariaceae*, in Flora analit. d'Italia, Padova 1902, vol. II, parte III, pag. 459.

<sup>2</sup> V. A. CHABERT, *Les Rhinanthus des Alp. Mar.*, l. c., e A. BÉGUINOT, l. c., pag. 460.

<sup>3</sup> La poca altezza della stazione potrebbe sorprendere, trattandosi di una pianta propria delle regioni più elevate. Ma nei dintorni di Nogaro si trovano numerose piante submontane o montane, verosimilmente discese dalle Alpi nel periodo glaciale.

Il Vicepresidente CAVARA, avuta la parola, presenta dapprima il seguente lavoro:

ELEMENTI SPECIALI NEL PERISPERMA DELL' *ANONA*  
*CHERIMOLIA* MILL. — NOTA DI F. NICOLOSI-  
RONCATI.

In una precedente mia nota<sup>1</sup> ho messo in rilievo la natura del tessuto di nutrizione del seme dell' *Anona Cherimolia*, facendo notare come l'albumi ruminato degli autori non sia un endosperma, come era ritenuto, ma un vero e proprio perisperma, inquantochè l'endosperma si forma bensì nel sacco embrionale di questa pianta e assume anche un certo sviluppo, ma è di durata precaria e va consumandosi durante la evoluzione dell'embrione. Quale tessuto di nutrizione di quest'ultimo rimane il perisperma, assumente notevole sviluppo e quel peculiare carattere per cui può dirsi ruminato.

Or alla periferia di esso e precisamente lungo il decorso delle inflessioni tegumentali e inoltre sulla superficie interna di quella formazione arilloide cupuliforme che sormonta la regione micropilare del seme, notansi degli elementi istologici particolari che, differendo grandemente per le dimensioni loro, pel contenuto, per la forma e per l'ispessimento della membrana dalle cellule perispermatiche circostanti, si possono chiamare, secondo il criterio adottato dal Sachs, degli idioblasti, che io direi *idioblasti di nutrizione*.

Questi elementi speciali si presentano a prima vista, in una sezione longitudinale di un seme che si avvia alla maturità, a guisa di formazioni globulari, più spesso ancora elissoidali, contenenti, ad evoluzione compiuta, fra residui assai scarsi di materiali proteici, un'abbondante quantità di goccioline oleose delle dimensioni più svariate.

---

<sup>1</sup> Vedi: *Bullettino della Società botanica italiana* (Adunanza della Sede di Firenze del 19 Aprile 1903).

Quale è la loro origine? Parecchio tempo dopo avvenuta la fecondazione (un mese o poco più), quando l'endosperma non è ancora che ai primi stadî di sua formazione e il seme ha raggiunto appena il diametro massimo di 5 mm. circa, si differenziano, fra le cellule che stanno immediatamente al di sotto dello strato limitante il perisperma di già ruminato, speciali elementi istologici, che cessano dal moltiplicarsi per assumere caratteri propri. Sono per lo più separati da una o più cellule perispermatiche normali e non infrequentemente si osservano anche abbinati. — In quanto alla forma ch'essi presentano al loro primo differenziarsi, essa è per lo più poliedrica, restringendosi a cuneo verso l'interno e con una base larga e curvilinea, che è quella data dalla faccia che si trova a contatto dello strato limitante del perisperma.

La membrana è fin dall'origine alquanto più ispessita di quella delle cellule circostanti, ma risponde sempre alle reazioni della cellulosa. È omogenea, cioè di eguale spessore lungo tutto il perimetro dell'idioblasta, senza punteggiature o altre particolarità di struttura.

Due caratteri poi in special modo individualizzano questi, come del resto tutti gli idioblasti veri, e cioè la natura del protoplasma e le dimensioni assai cospicue che assume il nucleo.

Il contenuto protoplasmatico degli idioblasti in discorso è assai più abbondante di quello delle cellule contigue; è inoltre molto denso e prettamente granulare. Esso resiste alquanto all'azione anche prolungata dell'acqua di Javelle, ma risponde perfettamente alle note reazioni degli albuminoidi.

In seno a questo protoplasma si trova un grossissimo nucleo, le cui dimensioni superano del doppio circa quelle dei nuclei delle cellule vicine. È per lo più centrale, ma non di rado presentasi aderente alla parete dell'idioblasta; è fornito inoltre di un distinto e grosso nucleolo e di una impalcatura cromatica manifesta.

Ben presto in seno al protoplasma vengonsi a differenziare numerosi granuli d'amido, piccoli, globulari; amido che, dopo un certo periodo di attività dell'idioblasta, viene a scomparire, evidentemente per opera di qualche enzima. In sua vece appaiono delle goccioline assai piccole e refrangenti che vengonsi in special modo a localizzare nei vacuoli, che, frattanto, in nu-

mero considerevole si sono formati nella massa protoplasmatica. Trattate con acido osmico queste goccioline perdono la loro particolare refrangenza ed assumono un colorito bruniccio; l'iodio inoltre le colora in giallo e il Sudan III in giallo-aranciato. La natura oleica quindi di queste goccioline, come rilevasi da queste ed altre reazioni, è assai evidente. La loro insolubilità poi nell'alcool anche a caldo, escludendo ch'esse sieno di oli eterei, ne attestano la natura grassa.

Ben presto parecchie delle goccioline oleose confluiscono insieme ed allora il lume degli elementi cellulari in discorso viene, in uno stadio successivo, occupato da due o più grandi goccioline che possono raggiungere il diametro di  $30\ \mu$  circa. Del protoplasma intanto, che in così gran copia riempiva l'idioblasto nei primi stadi del suo sviluppo, non restano che scarsi residui: soltanto si nota la presenza, fra mezzo alle goccioline oleose, di minute granulazioni refrangenti che rispondono ancora alle reazioni degli albuminoidi. Nel contempo anche il nucleo diminuisce gradatamente fino a non essere più percettibile negli idioblasti a completo sviluppo.

Durante queste trasformazioni del contenuto, hanno questi elementi modificato anche la loro forma: da poliedrici sono passati alla forma ovulare ed hanno raggiunto inoltre delle considerevoli dimensioni. Un buon numero di misurazioni mi diede i seguenti risultati:

|                                         |          |    |
|-----------------------------------------|----------|----|
| Lunghezza minima . . . . .              | $7\ \mu$ | 58 |
| »                  massima . . . . .    | »        | 96 |
| Cifra prevalente della misura . . . . . | »        | 70 |
| Larghezza minima . . . . .              | »        | 28 |
| »                  massima. . . . .     | »        | 60 |
| Cifra prevalente della misura . . . . . | »        | 45 |

Avviandosi però il seme a maturità, questi speciali elementi smaltiscono gradatamente il loro contenuto, cosicchè, quando il seme è completamente maturo, essi presentansi in gran parte vuoti ovvero ripieni di residui assai diluiti delle goccioline grasse che in gran copia contenevano. Assai ricche invece di materiali di nutrizione (oli grassi e granuli di aleurone) sono in questo stadio le cellule circostanti del perisperma.

Or la genesi, il modo di sviluppo e la sorte loro inducono a



ritenere che questi particolari elementi altro non siano che degli idioblasti di riserva ad utilizzazione assai precoce, i cui materiali di nutrizione verrebbero esauriti dall'embrione in via di sviluppo, quando già l'endosperma è in gran parte o del tutto consumato, e il perisperma non contiene ancora che ben scarsa quantità di materiali nutritivi.

La costituzione poi del loro contenuto, dato essenzialmente da oli grassi, e la nessuna fragranza del seme escludono che questi elementi possano servire all'elaborazione di principî aromatici a funzione biologica.

È invero singolare la differenziazione di elementi siffatti che, pur avendo l'ufficio di immagazzinare sostanze di riserva, abbiano vicende di sviluppo e di utilizzazione così diverse da quelle degli altri costituenti il tessuto di nutrizione del seme.

Il prof. CAVARA fa inoltre una sua comunicazione sopra la istituzione di un Giardino alpino sull'Etna. <sup>1</sup>

Dopo varie osservazioni dei proff. NICOTRA e VILCZEK il Presidente prima di levare la seduta propone di inviare un telegramma al Presidente Prof. Delpino per esprimergli il riverente affetto dei convenuti e il dispiacere di non averlo presente in questa occasione. Il telegramma è approvato per acclamazione.

Dopo di che è tolta la seduta.

\* \* \*

*Sabato 8 e Domenica 9.* — Escursioni nei dintorni del Piccolo San Bernardo e ritorno ad Aosta per la Thuile e Pré S.<sup>t</sup> Didier.

\* \* \*

Tutte le gite furono favorite da un tempo straordinariamente sereno e caldo; nessuna nube turbò il geniale convegno, sicchè ognuno tornando alla rispettiva dimora non ebbe a portar seco, insieme ad un prezioso bottino di piante rare, altro che piacevoli ricordi di giorni bellissimi passati in quelle alte regioni, in mezzo alla vaga flora alpina, e grata memoria della simpatica compagnia e delle cordiali accoglienze dei soci della *Flore Valdôtaine* e dei Colleghi d'oltre Alpi.

---

<sup>1</sup> Per impedimento dell'Autore non possiamo qui pubblicare questo lavoro, che troverà posto in un prossimo *Bullettino*.

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 11 OTTOBRE 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente Sommier, dopo aver riferito brevemente sulla gita fatta dalla Società nel Valle d'Aosta nell'agosto decorso, dà lettura della seguente lettera del Presidente Prof. Delpino, in risposta al telegramma inviatogli dal Piccolo San Bernardo :

## R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Direzione del R. Orto botanico.

« *Illustre collega Stephen Sommier,*

« A suo tempo ho ricevuto il grazioso telegramma inviatomi dalle altezze del Piccolo S. Bernardo. Ne fui commosso e ne serbo viva riconoscenza. Ma non ho risposto al telegramma, non sapendo ove inviare il telegramma di risposta.

« La prego di far noti questi miei sentimenti ai signori Colleghi della Società botanica, in occasione della prima adunanza.

« La prego nello stesso tempo di presentare all'adunanza stessa l'unita nota sulla cladomania di *Picris hieracioides* che ho scritto in correlazione a nota di consimile argomento del prof. Massalongo.

« Gradisca l'attestato della mia gratitudine e sono

“ Dev.mo suo

« F. DELPINO. »

Il Segretario BARONI legge il seguente lavoro del prof. Delpino :

CLADOMANIA DI *PICRIS HIERACIOIDES*. — NOTA DI  
F. DELPINO.

L'interessante nota del prof. C. Massalongo sugli scopazzi osservati su piante di *Picris hieracioides* (nel *Bullettino della Soc. bot. ital.*, n. 5-6 di quest'anno) m'invoglia a pubblicare i

seguenti cenni sullo stesso fenomeno da me osservato in una collina di Pracchia durante le ferie autunnali del 1891. Estraggo fedelmente dal taccuino di note di quell'anno quel che segue.

Pracchia, Settembre 1891. « Altra singolare mostruosità osservai in una cicoriacea. All'abito pareva una specie nuova da me non veduta innanzi. La pianta era bassa, eretta, cespitosissima, con una quantità straordinaria di cauli sottilissimi, colle ultime divisioni quasi filiformi, fiorite all'apice. I fiori, sebbene più piccoli, avevano affatto i caratteri tanto rimarchevoli proprii della *Picris hieracioides*. Per l'identità florale certo non poteva pensarsi a specie diversa, malgrado l'abito diversissimo.

« Insomma era un caso insigne di cladomania sviluppatasi sopra le radici. Ne rinvenni tre esemplari soltanto, tra loro assai vicini.

« Se non che dopo m'accorsi che questo caso teratologico non era soltanto caso di cladomania. Ma vi era un'altra abnormità concomitante, sebbene non intelligibili i vincoli tra l'una e l'altra; cioè che in tutti e tre gli esemplari, le corolle di tutti i flosculi si mantennero indissolubilmente tubulose, non praticandovisi quella unilaterale scissione che produce le corolle ligulate delle cicoriacee.

« Se questa forma fosse fertile, pare che sarebbe perpetuabile per eredità, e quindi si presterebbe alla fondazione d'una specie nuova. Ma in questo caso ho rilevato un obice singolare. Cioè quantunque le antere, il polline, gli stimmi apparissero normalmente evoluti, pure, rimanendo chiusi a perpetuità nell'angusto spazio del tubo corollino, non poté aver luogo lo scambio pollinico ossia la staurogamia. Cosicchè tutti gli achenii riuscivano sterili. E si arguisce che per questa specie la staurogamia deve essere, non soltanto eventuale, ma necessaria; necessaria quindi a suo tempo la esserzione del polline e degli stimmi.

« Questa necessità della staurogamia per la *Picris hieracioides*, parmi che indirettamente si possa rilevare anche dalla osservazione delle calatidi normali. Infatti, aprendone alcune delle sfiorite, si vede che fra molti achenii abboniti, molti senza ordine apparente ve ne sono frammischiati, i quali sonosi dimostrati sterili; probabilmente perchè ad essi per caso deve essere mancata la impollinazione con polline di altra calatide o di altro individuo.

« Ma supponiamo che per sorte questa specie fosse anco in qualche grado soggetta alla omogamia come molte specie sono: ecco che parrebbe aperto l'adito alla genesi d'una specie nuova, qualificata da calatidi più piccole, corolle tubulose e abito cespitoso cladomaniaco ».

A queste mie considerazioni d'allora, è oggidì tolta gran parte della loro forza, dopo la scoperta testè fatta dal prof. Massalongo sulla origine parassitaria di questa cladomania; dico gran parte ma non tutta, poichè abbiamo qualche esempio di specie normale costituitasi sotto condizioni d'ordine parassitico. Alludiamo alla *Lychnis dioica* la quale include forme legate a castrazione parassitaria delle antere.

E giacchè nel mio erbarietto teratologico esistevano disseccate le tre piantoline cladomaniache di Pracchia, ho voluto constatare se anch'esse offerivano il caso di parassitismo scoperto dal Massalongo.

Infatti recisa ed aperta longitudinalmente la radice principale al di sotto del colletto, trovai una cospicua galleria lunga circa tre centimetri, piena di detriti, causata senza dubbio da una larva d'insetto, il quale però se n'era già fuggito.

In conclusione sono in pieno accordo col prof. Massalongo nel considerare questa cladomania come un grosso zoocecidio che investe tutta la pianta.

Il Presidente comunica inoltre varie lettere ricevute in risposta al voto emesso dalla Società per la fondazione in Firenze di un Istituto botanico agricolo coloniale.

R. MINISTERO  
DEGLI  
AFFARI ESTERI

—  
Ufficio Coloniale.

« *Ill.mo signor Presidente della Società botanica italiana,*  
« *Firenze.*

« Ho ricevuto la pregiata nota del 15 giugno u. s. con la quale la V. S. mi comunica il voto della Società botanica italiana per la fondazione in Firenze di un Istituto botanico agricolo coloniale.

« Questo Ministero non può che plaudire all'iniziativa di codesta Onor. Società intesa a favorire lo sviluppo delle colture nella Colonia Eritrea ed a renderne utili i prodotti.

« Ma poichè altri istituti di simil genere sono in corso di formazione in altre città col concorso del R. Governo e dell'Amministrazione

zione coloniale, ho trasmesso la pregiata nota della S. V. al R. Commissario civile per l'Eritrea.

« Mi riservo quindi di scriverle nuovamente in proposito.

« Con distinta stima

« E. MORIN. »

#### GOVERNO DELL'ERITREA

« *Al sig. Presidente della Società botanica italiana, Firenze.*

« Ho preso atto della cortese comunicazione fattami da V. S. con la nota in data 20 giugno e sono lieto di esprimere alla Società Botanica Italiana il mio vivo compiacimento per la lodevole iniziativa di istituire un Istituto botanico agricolo coloniale che son certo sarà di giovamento alla scienza insieme ed alla Colonia.

« Io non so per ora di quali appoggi possa giovare alla nascente istituzione; intanto assicuro V. S. che per quanto si riferisce a raccolte e campionarii Ella può fare completo assegnamento sulla Colonia.

« Gradisca, signor Presidente, l'assicurazione della mia alta considerazione.

« Il Regio Commissario civile

« MARTINI. »

#### MINISTERO

##### DELLA

#### ISTRUZIONE PUBBLICA

« *On. sig. Presidente della Società botanica italiana, Firenze.*

« Ho preso in esame il voto emesso da codesta On. Società botanica italiana nella sua adunanza del 14 giugno, circa la fondazione in Firenze di un Istituto botanico agricolo coloniale.

« Nel manifestarle il mio compiacimento per la bella iniziativa, che può arrecare importanti vantaggi agli studi ed agl'interessi del paese, auguro che la detta istituzione, mercè il concorso di Enti e sodalizi locali e di benemeriti cittadini, possa presto diventare un fatto compiuto.

« Il Ministro

« NASI. »

#### SOCIETÀ

##### DI

#### STUDI GEOGRAFICI E COLONIALI

##### IN

#### FIRENZE.

« *Ill.mo sig. Presidente della Società botanica italiana, Firenze.*

« Compio il grato ufficio di comunicarle che il Consiglio della Società di studi geografici e coloniali, in seguito alla partecipazione della lettera da Lei direttami in data 16 giugno 1903, ha nell'ultima sua adunanza votato il seguente ordine del giorno :



« La Società di studi geografici e coloniali si unisce alla Società  
« botanica italiana nell'esprimere il vivo desiderio che possa venire  
« realizzato il voto per la fondazione in Firenze di un Istituto agri-  
« colo coloniale. »

« Con la più distinta stima

« Della S. V. Ill.ma

« *Devot.mo*

“ Il Presidente

« ENRICO H. GIGLIOLI. »

## COMUNE DI FIRENZE

--

GABINETTO DEL SINDACO.

« *Ill.mo signor Presidente della Società botanica italiana,*  
« *Firenze.*

« Partecipo alla S. V. Ill.ma che la Giunta Comunale nell'adunanza del dì 11 agosto corr. ha deliberato di prendere in considerazione il voto espresso dall'assemblea dei soci della Società botanica italiana il 14 giugno p. p. per la fondazione di un Istituto botanico agricolo coloniale nella nostra città, dichiarando, in pari tempo, di appoggiare in massima la lodevole iniziativa.

« Con osservanza

“ Per il Sindaco

« A. ARTIMINI. »

## CAMERA DI COMMERCIO ED ARTI

DI FIRENZE

—

« *Ill.mo Sig. Presidente della Società botanica italiana,*  
« *Firenze.*

« Ho l'onore di comunicare alla S. V. Ill.ma l'ordine del giorno approvato da questa Camera di Commercio nella sua seduta del 28 corrente in merito al progetto del Sig. Gino Gioli per la fondazione in Firenze di un Istituto agricolo coloniale.

« Con distinta osservanza

“ Il Presidente

« GIORGIO NICCOLINI. »

## ORDINE DEL GIORNO:

« La Camera di Commercio plaude all'iniziativa del Dott. Gino  
« Gioli e fin d'ora delibera di dare tutto il suo appoggio morale per  
« l'attuazione del progetto per la fondazione di un Istituto agricolo  
« coloniale a Firenze; quando poi le verrà presentato un progetto  
« concreto, che dia garanzia di un buon funzionamento dell'Istituto,  
« studierà se, e in qual misura, potrà assegnargli un sussidio. »

Il Segretario BARONI, in assenza dell'Archivista e del Segretario della sede di Firenze, comunica i doni pervenuti alla Società, cioè:

*Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea*. Anno I<sup>o</sup>, N. 1-3.  
*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tome III, 1903, N. 7-9, 10.

*Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. Année 1901, N. 3-4; 1902, N. 1-2.

*Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg*. Tome III, 1903, Livr. 1-5.

*Bulletin of the Lloyd Library of botany, pharmacy and materia medica*. 1902, Bull. N. 4.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 30, 1903, N. 6-9.

*Journal of Mycology*. Vol. 9, N. 66, May 1903.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes*. IV<sup>e</sup> Série, 33.<sup>e</sup> année, N. 394 et 395, 395.

*Magyar Botanikai Lapok*. II, Jahrg. 1903, N. 6-7.

*Marcellia*. Rivista Internazionale di Cecidologia. Vol. II, fasc. III, Luglio 1903.

*Minnesota Botanical Studies*. Third Series, Parte II. July 3, 1903.

*Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark*. Jahrg. 1902, Graz, 1903.

*Nyt Magazin for naturvidenskaberne*. Bind. 41, Hefte 2.

*Proceedings of the California Academy of Sciences. Botany*. Vol. II. N.<sup>ri</sup> 3-9.

*Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein*. Band XII, 2 Heft.

*The Journal of Botany*. Vol. XLI, N.<sup>ri</sup> 487-489, 490.

*Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis*. Vol. XI, N. 6-11. Vol. XII, N. 1-8.

*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. 1903, Heft 6-9.

*Botaniska Notiser för år 1903*. Häftet 4.

S. Belli, *Euphorbia Valliniana* nov. sp. (*Annali di Botanica del Prof. R. Pirota*. Vol. I, Fasc. 1).

T. Bentivoglio, *La Galaxaura adriatica* Zan. a Taranto e la sua area di distribuzione nel Mediterraneo. (*Nuova Notarisa*, Serie XIV, Luglio 1903).

J. Briquet, Étude sur la morphologie et la biologie de la feuille chez l'*Heracleum Sphondylium* L. (*Archives des Sciences phys. et nat.* Tome XV, 1903).

G. Ceresole, Una nuova malattia delle Carpe. (*Neptunia*, N. 19, 1902).

G. De Cobelli, Elenco dei donatori e dei doni fatti al Civico Museo di Rovereto dal 1<sup>o</sup> Gennaio al 31 Dic. 1902. Rovereto, 1903.

II. Correvon, Catalogue des plantes contenues dans le Jardin botanique alpin de la Linnaea à Bourg-S.<sup>t</sup> Pierre (Valais), N. 1. Genève, 1901.

— La flore alpine et sa protection (*Congrès international de l'alpinisme tenu à Paris, du 11 au 15 Août 1900*).

- H. Correvon*, Sixième rapport annuel et présidentiel de la Société « Rambertia ». Montreux, 1902.
- C. Cozzi*, La flora orientale e la Bibbia. Appunti bibliografici. (*Rivista di Fisica, Matem. e Sc. nat.*, Pavia. Anno IV. Luglio 1903, N. 43).
- A. Goiran*, Note, osservazioni e comunicazioni botaniche. (*Atti dell' Acc. d' agr. ecc. di Verona*. Serie IV, vol. II, 1901).
- C. G. Lloyd*, The genera of Gastromycetes. (*Bull. of Lloyd Library*, 1902, N. 3).
- *The Geastrae*. (*Idem*, 1902, N. 5).
- B. Longo*, Appunti sulla vegetazione di alcune località di Calabria Citeriore. *Annali di Bot. del Prof. R. Pirotta*. Vol. I, Fasc. 2).
- Sul *Pinus nigricans* Host. (*Ibidem*).
- W. Paddock*, Plant diseases of 1901. (*The Agricult. Exper. Station of the Agricult. College of Colorado*. Bull. 69, March 1902).
- L. Piccioli*, Le piante legnose italiane. Fasc. V, Firenze, 1903.
- L. Raggi*, Florula del bosco dell' Eremo, prov. di Forlì. (*Boll. del Naturalista*, Anno XXIII, N. 8).
- F. M. Rolfs*, Potato Failiures. A preliminary report. (*The Agric. Exp. Station of the Colorado Agr. College*. Bull. n. 70, March 1902).
- E. Levier e S. Sommier*, Una erborazione a Trebisonda. (*Bull. Soc. Bot. Ital.*, 19 Aprile 1903).
- G. B. Traverso*, Micromiceti della provincia di Modena. (*Malpighia*, Anno XVII, vol. XVII).
- C. G. Lloyd*, Mycological Notes, N. 5-9. Dic. 1900-Apr. 1902.
- Dal Sig. Sommier: *A. Tassi*, Sulla flora della provincia senese e maremma toscana. Siena, 1862.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Ha quindi la parola il Consigliere ARCANGELI che fa la seguente comunicazione:

#### SOPRA ALCUNI MANOSCRITTI DEL DOTT. VINCENZO CARMIGNANI. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Il ricordare il nome di persone che si dedicarono al culto della scienza ed al benessere dell'umanità riesce di non lieve soddisfazione, ed è appunto per questo che io mi accingo a riferire in questo breve scritto varie notizie, riguardanti un valente medico e botanico appartenente ad una delle più distinte famiglie della nostra città, il dott. Vincenzo Carmignani, fratello dell' illustre penalista Giovanni a tutti ben noto.

Queste notizie si sono potute raccogliere per una fortunata combinazione avvenuta nell' inverno u. s. Il dott. Barsali, assi-

stente in questo R. Istituto botanico, nell'esaminare varii libri di botanica appartenenti ad un defunto medico, osservò altresì due volumi manoscritti mancanti del nome dell'autore dei quali mi fece parola con interesse, avvertendomi ch'essi erano pure posti in vendita come que' libri. In tale circostanza, supponendo che si potesse trattare di qualche lavoro importante, forse dovuto alla penna di qualcuno de' botanici che tennero la direzione del nostro Istituto, feci vive premure al dott. Barsali affinché mi recasse quel manoscritto per esaminarlo accuratamente.

Il dott. Barsali ben volentieri acconsentì al mio desiderio, ed infatti, avuto quel manoscritto a mia disposizione, potei agevolmente rilevare essere esso costituito da due volumi rilegati in cartone e pergamena, delle dimensioni della carta a mano da protocollo, l'uno portante il titolo: *Studj per una flora economica della Provincia pisana*, di pagine 642, e l'altro segnato volume II° intitolato: *Flora economica*, 2° fascicolo, dalla classe VI alla XII, di pagine 610, cioè dalla 661 alla 1270.

Il primo di questi manoscritti, come si rileva da quanto è scritto in margine, ebbe principio il 28 Marzo 1812, ed ebbe termine il 29 Aprile 1818. In esso figurano descritte, contrassegnate con numero progressivo, numerose piante nostrali e varie pure esotiche, sulle quali, dopo una breve diagnosi in latino, sono pure date indicazioni sui loro usi economici incluse pure le loro proprietà medicinali. L'altro manoscritto ebbe principio molti anni dopo, cioè nel Marzo 1849. In esso pure figuravano numerose piante nostrali ed esotiche, descritte come nel precedente, ma con maggiore accuratezza, le quali erano non solo numerate ma distribuite secondo il metodo Linneano, ed esso aveva in sostanza i caratteri di un'opera elaborata sopra i materiali raccolti nel primo.

Per qualche tempo restammo incerti riguardo all'autore di questi due manoscritti, perchè il loro carattere, per quanto eguale in ambedue, non corrispondeva ad alcuno di quelli delle persone che occuparono uffici nell'Istituto botanico pisano dai primi del secolo ultimamente decorso alla sua metà; quando in uno di essi, cioè nel secondo, a pag. 778, dove l'Autore tratta della Palma da datteri e dice di un individuo di questa specie esistente a quell'epoca presso la Chiesa di Lugnano alle falde del M. Pisano, notammo la frase: *della quale resi conto nel*

*Giornale dei letterati, anno 1823*, che ci offrì il mezzo di ritrovare il nome dell'Autore. Essendomi infatti recato a consultare il volume dell'anno 1823 del detto giornale, vi trovai la pubblicazione indicata nel manoscritto, che in calce portava le iniziali V. C. del nome dell'Autore, che accennavano a Vincenzo Carmignani.

Mediante la gentile cooperazione del March. Antonio Bottini, che mi ha messo in relazione con l'Ing. Giovanni Carmignani, nipote dell'Autore, ho potuto avere la conferma del risultato ottenuto, ed estendere le mie notizie sui manoscritti del Carmignani. Ed infatti l'Ing. Giovanni, recatosi presso di me ed esaminati i due manoscritti sopra ricordati, non solo pienamente confermò trattarsi di lavori appartenenti al suo avo Vincenzo e scritti dalla sua stessa mano, ma possederne egli pure altri, che ben volentieri mi avrebbe fatto conoscere; dopo di che egli mi fece pervenire uno dei volumi da lui conservati, che appunto costituisce il volume antecedente al secondo di quelli sopra descritti, cioè il 1° dell'opera intitolata: *Flora economica della Provincia pisana*, nel quale figura una Nota preliminare a guisa di prefazione, in cui si contengono notizie di notevole importanza.

In questa nota preliminare il Carmignani, dopo aver esordito con alcune considerazioni sulla Medicina dei tempi passati e su quella dei suoi tempi, fa rilevare l'importanza dello studio delle piante per l'agricoltura e per il padre di famiglia, che voglia dirigere con intelligenza i lavori della campagna. Riferisce inoltre che nella sua gioventù, esercitando la Medicina, appassionato per le Scienze Naturali e per gli studii di Economia rurale e domestica, prese a studiare le piante della nostra Provincia usate sia per cibo, per bevanda, per edifizii, per strumenti, per mobili e comunque utili, e le descrisse, aggiungendovi pure le officinali e quelle che sogliono coltivarsi per utilità di altri prodotti, non escluse le esotiche. Recatosi poi a Pisa sul finire del 1832 per l'educazione scientifica della sua famiglia, abbandonato l'esercizio della Medicina, procurò di disporre in buon ordine i materiali raccolti, coordinandoli secondo il sistema di Linneo. Mentre l'A. occupavasi di questi studii, aveva in animo di pubblicare quelli che si riferiscono agli alberi fruttiferi del Granducato e dei migliori pure di altri paesi; quando il Conte Gallesio di Savona, essendosi fatto da lui prestare le descrizioni



e le figure di quei frutti nel suo passaggio da Pisa, partito improvvisamente per la Francia, portò seco il manoscritto, che non restituì, non ostante le ripetute premure fatte dall'Autore e quelle pure del Ministro toscano a Parigi, ciò che impedì all'Autore di mandare ad effetto il suo divisamento. Giustamente osserva inoltre l'A. come il merito di un libro non si deduca solo da quello che ha di nuovo o d'importante per l'incremento della Scienza, ma ben anche dai mezzi che offre più facili per apprenderla e coltivarla. Per questo fatto il suo lavoro, cui ha dato il nome di *Flora economica della Provincia pisana* e da lui scritto senza pretensione di merito, se fosse stato pubblicato avrebbe facilitato al Medico, all'Agricoltore ed all'Economista la conoscenza delle piante utili della Toscana.

Nel terminare questa Nota preliminare l'A. così si esprime:

« Ora solamente desidero che questo mio manoscritto in  
« quattro volumi con altri di minor conto, rimanga unito a  
« quelli del povero mio fratello defunto, onde vedano quelli che  
« verranno della nostra Famiglia, che, se il fratello lasciò onore-  
« vole memoria di sé e nome distinto, io non ho perduto il mio  
« tempo: chè se ricusai la Cattedra di Storia Naturale, che  
« nel 1812 mi fu offerta in questa Università, lo feci solo per  
« ragioni particolari di Famiglia, e non per godere degli ozii  
« della campagna, stando nella quale dal 1802-1833 vi esercitai  
« indefessamente la Medicina. Io il primo introdussi nel Pisano  
« il Vajuolo vaccino, fatto venire da Milano al principio del 1802,  
« innestandolo gratuitamente a tutti quelli del mio Paese non  
« ancora attaccati dal Vajuolo arabo, amministrai il patrimonio  
« comune col Fratello, senza ajuto di persona che sia, e lo miglio-  
« rai come potei senza riguardo e sacrificio di spese ». Continua  
poi dicendo dei cambiamenti introdotti nella pratica agraria del  
suo paese, e termina raccomandando ai suoi figliuoli la custodia  
del suo manoscritto.

Nei manoscritti sopra ricordati pertanto, che sono stati da me acquistati per passarli alla Biblioteca del nostro Istituto, trovasi il 2° volume della *Flora economica* del Carmignani, di cui il primo era conservato in Casa Carmignani e mi fu inviato dall'Ing. Giovanni; per quanto però sieno state fatte accurate ricerche, pure in Casa Carmignani, non fu possibile trovare i due ultimi, cioè il 3° ed il 4°, che a quanto pare sono andati perduti.

Nè è da ritenere che questi ultimi rappresentino la parte ritenuta dal Gallesio, giacchè questo chiaramente risulta dall'indice stesso dell'opera che figura nel principio del 1° volume col titolo di *Tavola delle Classi e degli Ordini*. Da esso indice infatti agevolmente rilevasi che l'opera tutta in 4 volumi comprendeva 22 classi distinte in 69 ordini, comprese pure le Crittogame, e terminava con un repertorio ove figuravano un calendario di Flora, gl'indici dei generi in Italiano, in Latino ed in Francese, varie aggiunte e note, nonchè una tavola sinottica delle proprietà e degli usi delle piante economiche. L'intera opera comprendeva 2527 pagine, delle quali 1289 appartenevano ai due primi volumi, cioè fino a tutta la classe Icosandria, e le altre 1238 agli altri due che andarono perduti. Siccome inoltre è nei due primi volumi che figuravano per la parte maggiore gli alberi da frutto del Granducato, gli altri due non possono rappresentare il manoscritto che il Carmignani prestò al Gallesio, tanto più che nella Nota preliminare è detto, che quel manoscritto era accompagnato da figure che nei due primi volumi mancano affatto. Potrebbe piuttosto ritenersi, che il manoscritto prestato al Gallesio fosse quello del volume sopra descritto, portante per titolo: *Studj per una flora economica della Provincia pisana*, ove in realtà figuravano parecchie piante fruttifere accompagnate da figure schematiche dei loro frutti; ma anche questa supposizione mi sembra poco probabile, avendo quel manoscritto più l'apparenza di una raccolta di appunti, che di un lavoro preparato per darsi alla stampa.

Le ricerche effettuate nell'opera del Gallesio (la celebre *Pomona*), allo scopo di chiarire la questione, non hanno dato per ora alcun frutto; essendochè il Gallesio non cita affatto nè il manoscritto del Carmignani, nè il suo nome: e quindi pienamente riconoscendo ben poco corretto il contegno tenuto dal Gallesio, ammettendo quanto asserisce il Carmignani, non si ha alcun dato per rilevare quale uso egli abbia fatto di quel manoscritto, e se realmente se ne sia valso o no pel suo ingente e poderoso lavoro.

Da tutto ciò potremo concludere che alle opere già note di V. Carmignani, la *Memoria sulla Medicago tornata, turbinata, tuberculata ed aculeata*, quelle di Botanica agraria pubblicate negli Atti dei Georgofili, il manoscritto sulla *Pomona toscana*,

già citato dal Saccardo nel suo lavoro *La Botanica in Italia*,<sup>1</sup> si debbono aggiungere gli scritti pubblicati nel *Giornale dei letterati* ed il manoscritto sopra descritto, ammettendo che la *Pomona toscana*, citata dal Saccardo, sia una cosa diversa dal primo di questi. E poi da deplorarsi sommamente che la *Flora economica della Provincia pisana* in 4 volumi, che costituisce l'opera maggiore e principale dell'Autore, sia rimasta affatto trascurata ed inedita: essendochè la sua pubblicazione sarebbe risultata di vantaggio incalcolabile per la straordinaria quantità di cognizioni sugli usi e sulle applicazioni delle piante, di cui avrebbero potuto valersi principalmente i cultori della Medicina, della Farmacia, dell'Orticoltura e dell'Agricoltura, ed avrebbe colmato una vera lacuna nella nostra letteratura.

Il Consigliere MARTELLI, avuta la parola, rammenta la scoperta del prof. Cavara dell'interessante *Podaxinea*, l'*Elasmomyces Mattirolianus*, nelle foreste di abeti a Vallombrosa, il che diede luogo ad un'interessante pubblicazione per parte dello stesso Cavara.

Quest'ipogeo fu per una sola volta ritrovato dal Martelli nella località classica, in uno o due esemplari, però lo rinvenne abbondante e quasi in ogni epoca dell'anno, sotto la più vecchia abetina del Monte Senario presso Firenze, in un tratto di terreno di pochi metri quadri e talvolta così abbondante da raccoglierne fino un cento di esemplari. In questa nuova località, si può dire che non mancava mai e che egli per vari anni andava colà a raccoglierla a colpo sicuro. In quest'anno è stata atterrata la vecchia foresta e l'*Elasmomyces* vi è scomparso. In tutte le altre parti dell'abetina del Monte Senario Martelli mai ha trovato questo ipogeo e, dato il diboscamento di quella zona di terreno, teme assai che la località del Monte Senario, almeno per ora, sia da radiarsi fra le citazioni di abitazioni di questo fungo interessantissimo.

Il prof. ARCANGELI domanda se altre abetine anche piccole sono state visitate allo scopo di rintracciare ipogei e se in esse non è stato trovato questo *Elasmomyces*.

MARTELLI dice di avere visitato moltissime località come la Verna, Camaldoli, Pratolino, il Teso, l'Abetone ecc., ove trovò più o meno abbondanza di ipogei, ma l'*Elasmomyces* non lo trovò mai. Osserva che l'anno scorso fu triste per lo sviluppo degli ipogei, causa la siccità, e che nella stessa Vallombrosa, ricca per specie e numero, varie sue escursioni rimasero affatto infruttuose.

---

<sup>1</sup> SACCARDO P. A. *La Botanica in Italia. Materiali per la storia di questa scienza*. Venezia, Tip. Carlo Ferrari, 1895, p. 15.

ARCANGELI fa noto come nella primavera scorsa alcuni commercianti di tartufi fossero da lui incaricati di cercare nelle selve pisane di quelle Tuberace, ma che non ebbe altro risultato che il *Tuber Borchii*. Al che MARTELLI fa osservare doversi ciò spiegare col fatto che i cercatori di tartufi per commercio abitano i cani a segnalare solo le specie commestibili e li sgridano quando si perdono dietro quelle d'interesse scientifico. Egli stesso ha dovuto con pazienza educare ed allettare il proprio cane a questo genere di ricerche, che da prima era pauroso e fuggiva per timore di punizione quando avvertiva un tartufo non commestibile. Ricorda che le selve pisane debbono essere ricche di ipogei e che il prof. Mattiolo sta preparando una pubblicazione sopra collezioni di questi funghi raccolti dal dottore O. Beccari appunto nelle selve pisane, collezioni che, per quanto gli ha scritto lo stesso Mattiolo, hanno fatto conoscere nuove specie. Spera nel corrente anno poter intraprendere egli pure nuove ricerche in quelle località, non foss'altro che per rintracciare l'interessante *Delastria rosea*, non più ritrovata dopo il 1862 o 63.

Il Segretario BARONI presenta un lavoro del socio BACCARINI « Sul *Ceratostoma juniperinum* Ell. et Evers. », che troverà posto nell'Appendice al *Nuovo Giornale botanico italiano*, e due altri del sig. L. CUFINO, presentati dal socio Macchiati.

#### CONTRIBUTO ALLA FLORA BRIOLOGICA DEL CANADÀ. — PER L. CUFINO.

I muschi che figurano nel presente elenco sono stati raccolti parte nel 1902 e parte nel 1903 nella regione della British Columbia dall'egregio signor Alberto Hill, il quale me ne ha favorito gran copia di esemplari per una buona determinazione. Fra essi uno è nuovo pel Canadà e cinque sono nuovi per la British Columbia e gli altri allargano notevolmente la loro area di distribuzione in questa regione.

1. DICRANOWEISIA CIRRHATA Lindb. : Macoun, Cat. of. Canad. Plants. VI, 15, VII, 187. Schimp. Syn. II, 55.  
Coquillam : sulle pietre.
2. DICRANUM BONJEANI De Not. : Mac. l. c. VI, 32 e VII, 200.  
*D. palustre* La Pyl., Schimp. Syn. II, 94.  
Lot : sui tronchi degli alberi.
3. CERATODON PURPUREUS Brid. : Mac. l. c. VI, 38 e VII, 205 ;  
Schimp. II, 135.  
New Westminster : sulle pietre.

Il Macoun dice che questa specie è comunissima per il Canada, ma non nota nessuna località per la British Columbia.

4. RHACOMITRUM CANESCENS Brid.: Mac. l. c. VI, 77 e VII, 224.  
Coquillam River e Pender Island: sulle pietre.
- \* 5. PHILONOTIS ALPICOLA Juratzka: Mac. l. c. VII, 241.  
Glen Brook e New Westminster.  
Finora conosciuto soltanto per la Groenlandia, per Terranova e nel Minnesota.
- \* 6. MNIMUM CILIARE Greville: Mac. l. c. VII, 256.  
Coquillam River, Survey e Brunette River: per terra.
7. M. MENZIESII C. Muell.: Mac. l. c. VI, 143 e VII, 260; *Leucocolepis acanthoneura* (Schimp.) Kindb.  
Lot Groap e Langley: sui tronchi degli alberi.
8. POGONATUM CONTORTUM Lesq.: Mac. l. c. VI, 150 e VII, 263.  
*Catharinella contorta* Menzies.  
Blue Mt.<sup>m</sup> Road.
9. POLYTRICHUM JUNIPERINUM Willd.: Mac. l. c. VI, 155 e VII, 266.  
New Westminster: nei luoghi umidi.
10. FONTINALIS NEO-MEXICANA Sulliv. et Lesq. Mac. l. c. VI, 158 e VII, 267.  
Gleen Brook e New Westminster.
11. NECKERA MENZIESII Drumm.: Mac. l. c. VI, 161 e VII, 269.  
New Westminster Junction: sui tronchi degli alberi.
12. N. DOUGLASII Hook: Mac. l. c. VI, 162 e VII, 270.  
New Westminster: sui tronchi degli alberi.
13. ANTITRICHIA GIGANTEA (Sulliv.) Kindb.; Mac. l. c. VI, 165 e VII, 271.  
New Westminster e Burnaby Lot: sui tronchi degli alberi.
14. A. CALIFORNICA Sulliv.: *Macouniella californica* Sulliv.: Mac. l. c. VI, 166 e VII, 271.  
Langley; sui tronchi degli alberi.
15. CLIMACIUM DENDROIDES Web. et Mohr: Mac. l. c. VI, 178, e VII, 278.  
Langley: sui tronchi degli alberi.
16. THUIDIUM CRISPIFOLIUM (Hook.) Kindb. *Hypnum crispifolium* Hook: Mac. l. c. VI, 186.



Westminster Junction, Coquillam River, Lot e Rose-hill:  
sulle pietre.

17. *CAMPTOTHECIUM LUTESCENS* Bruch et Schimp.: Mac. l. c. VI, 188, VII, 286.

Langley: sui tronchi degli alberi.

- \* 18. *C. NUTTALLII* (Wils.) Bruch et Schimp.: Mac. l. c. VI, 188, VII, 286.

Langley: sulle pietre.

Noto finora per l'Alaska e l'Isola Vancouver.

19. *C. NEVADENSE* (Lesq.) Kindb. *Hypnum nevadense* Lesq. Mac. l. c. VI, 188, VII, 286.

Westminster Junction: sulle pietre.

20. *C. HAMATIDENS* Kindb. *Bull. Torr. Bot. Club*, XVI, 97; Mac. l. c. VI, 189.

Rose-hill: sulle pietre.

21. *C. NITENS* Schimp.: Mac. l. c. VI, 189, VII, 286.

Sicamous: per terra.

22. *BRACHYTHECIUM RIVULARE* Bruch et Schimp.: Mac. l. c. VI, 200 e VII, 289.

Glen Brook e New Westminster.

- \* 23. *ISOTHECIUM SPICULIFERUM* (Mitt.) Lesq. et James: *Hypnum spiculiferum* Mitt.: Mac. l. c. VI, 204.

Coquillam.

Il Macoun riporta questa specie con un *habitat* troppo vago di British America: ora è assicurato per la British Columbia.

24. *EURHYNCHUM HIANIS* (Hedw.) Lesq. et James: *Hypnum hians* Hedw. Mac. l. c. VI, 206 e VII, 294.

New Westminster.

25. *E. STOKESII* (Turn.) Bruch et Schimp.: Mac. l. c. VI, 207, VII, 294. Sch. II, 677.

Sicamous: per terra.

- \* 26. *E. SUBCAESPITOSUM* Kindb. *Rev. Bryol.* 1895: Mac. l. c. VII, 295.

Westminster Junction: sulle pietre.

Finora conosciuto soltanto per Goldstream, presso Victoria e Vancouver Island.

27. *E. OREGANUM* (Sulliv.) Lesq. et Jam. *Hypnum oreganum* Sulliv.: Mac. l. c. VI, 207.

Survey: alla base degli alberi.

28. *PLAGIOTHECIUM UNDULATUM* Bruch et Schimp.: Mac. l. c. VI, 216 e VII, 300: Schimp. Syn. II, 701.  
Langley.
29. *HYPNUM SUBIMPONENS* Lesq.: Mac. l. c. VI, 236.  
Westminster, Pender Island e Langley: sugli alberi.
30. *HYLOCOMIUM SPLENDENS* (Hedw.) Schimp.: *Hypnum splendens* Hedw. Mac. l. c. VI, 247 e VII, 317.  
Langley, Lot e Rose-hill.
31. *H. calvescens* Wils. *Britol. Brit.* 387, in adnot. ad *Hylacomium squarrosum* Schimp.  
Westminster Junction: sui tronchi degli alberi.  
Nuovo pel Canada.
32. *H. TRIQUETRUM* (L.) Schimp.: Mac. l. c. VI, 249 e VII, 318.  
North Road.
33. *H. LOREUM* (L.) Schimp.: Mac. l. c. VI, 250 e VII, 318.  
Coquillam River, Lot e Langley.

UNA NUOVA SPECIE DI *ERICA* DELL'AFRICA AUSTRALE. —  
PER L. CUFINO.

Mentre una schiera di illustri botanici lavora alacremente intorno alla flora dell'Africa, credo non sia inutile descrivere una nuova specie di *Erica*, che ho trovato studiando una collezione di piante dell'Africa australe avute dal signor Mac Owan. Si tratta di una specie della Sezione *Evanthe*, la quale ha affinità coll' *E. perspicua* Wendl., ma ne differisce per il portamento, per le foglie, e soprattutto per i sepali troncati alla base e per il lembo della corolla che è quadrilobo.

L'ho dedicata all'illustre botanico che me ne ha favorito gli esemplari, distinto e attivo raccoglitore di piante del Capo di Buona Speranza.

Per essere più sicuro ho spedito gli esemplari al dott. Buser, Conservatore dell'Erbario De Candolle, il quale dal confronto fatto coll' *E. perspicua* Wendl. l'ha trovata assai differente, e mi ha scritto che differisce pure da tutte le altre specie della Sezione *Evanthe* conservate in quell'Erbario.

*ERICA* (*Evanthe*) *MAC OWANII* nov. sp. — Foliis 4-nis lineari-trigonis acutis, subtus sulcatis, pubescentibus vel demum glabra-

tis; floribus solitariis in apice ramulorum; sepalis marginibus membranaceis, ovatis, acutis, carinatis dorso sulcatis; corolla subinflata, tubulosa, incurva, basi pubescente, limbo erecto 4-lobo, lobis subrotundis, acutis, villosio-incanis; antheris lateralibus, muticis, tubo inclusis; ovario sessili, minute puberulo, 4-loculari.

*Hab.* Caput Bonae Spei.: In montibus Zwarsbergen pone Caledon; floret maio 24.

Affinis *E. perspicua* Wendl., sed differt praecipue sepalis e basi truncata et corollae limbo 4-lobo.

Pianta fruticosa. Foglie lunghe 7-8 mm., verticillate in numero di 4, lineari, triangolari, acute, solcate nel dorso, prima pubescenti, in ultimo glabre, di color verde chiaro. Fiori solitari all'apice dei rametti e brevemente pedunculati con i sepalì bislungi, acuti e troncati alla base, carenati e solcati sul dorso, pubescenti, di color verde chiaro che va sbiadendosi gradatamente verso i margini che sono membranacei, interi e con una macchia rosea alla base. La corolla è tubulosa, appena inflata all'apice, ricurva, di color rosso purpureo alla base che man mano si va facendo giallastro verso il lembo, il quale è 4-lobo con i lobi quasi rotondi, acuti e sulla parte posteriore provvisti di molti peli bianchicci, mentre il resto del tubo è pubescente. Gli stami hanno i filamenti giallo-rossastri e le antere rosso-brune, mutiche e chiuse dal tubo. Lo stilo anch'esso è giallo-rossastro e termina con uno stimma claviforme che supera appena il tubo e dello stesso colore delle antere. L'ovario è sessile, rosso-scuro, appena pubescente e 4-loculare.

Lo stesso Segretario BARONI informa della avvenuta inaugurazione d'un giardino alpino sull'Etna, battezzato col nome di *Alpium Trinacria*, su proposta dell'amico prof. Cavara, che ne è l'ideatore e il fondatore. Si tratta del collocamento del primo centinaio di specie alpine presso l'Osservatorio Etneo (3000 m. circa). Davanti a questo Osservatorio esisteva già qualche piantina di *Anthemis aetnensis* e di *Senecio aetnensis*, portatevi dal custode sig. Antonio Galvagno. Quivi sono stati fatti tre scaglioni con pietre di lava, riempiti di terra scelta nei pressi dell'Osservatorio mista a un poco di concime cavallino e a terriccio di castagno, e vi sono state alloggiate piante in parte portate dal prof. Cavara dal Piccolo e dal Gran San Bernardo e dalla Thomasia (Pont de Nant, Cantone di Vaud) e in parte ottenute da semi all'Orto botanico di Catania. Sono state difese dai venti con muri di pietra lava, e ad ogni specie è stato messo un

cartello di zinco con un numero corrispondente all'elenco conservato dallo stesso Cavara, per facilitare il reperimento nel caso venisse a smarrirsi qualche cartello. Sono state poi applicate doccie e tubi di zinco al fabbricato per la raccolta dell'acqua in vasi collocati in una camera al pian terreno dell'Osservatorio. Per ordine avutone dal Direttore di questo, *ch.<sup>mo</sup>* prof. A. Riccò, il custode sig. Galvagno ed altro addetto si sono incaricati dell'inaffiamento durante le loro visite d'ufficio.

Salutiamo con vero piacere questo novello giardino alpino e facciamo voti che non vengano meno gli aiuti necessari dal Governo, perchè possa prosperare e fare onore al Cavara, che ha saputo con tenacia di propositi attuarne l'impianto, ed al nostro Paese.

Dopo di che l'adunanza è tolta.

---

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 8 NOVEMBRE 1903.

Presidenza del Consigliere ARCANGELI.

Il Presidente ARCANGELI apre l'adunanza pregando di scusare il Vicepresidente Sommier per non aver potuto presiedere l'adunanza odierna. Invita quindi l'Archivista PUCCI a far conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

*Boletim da Sociedade Broteriana*. Vol. XIX, 1902.

*Botaniska Notiser för aar 1903*. Haftet 5.

*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tom. III, 1903, n.º 11.

*Bulletin du Jardin Impérial bot. de St. Pétersbourg*, Tom. III, n. 6.

*Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea*. Anno I, n. 4.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes*. IV Série, 34<sup>e</sup> année, n. 397.

*La Nuova Notarisia*. Serie XIV, Ottobre 1903.

*Magyar Botanikai Lapok*. Jahrg. II, n. 8.

*Marcellia*. Vol. II, fasc. 4.

*Nuovo Giornale Botanico Italiano* (Nuova serie). Vol. X, n. 4.

*Nyt Magazin for Naturvidenskaberne*. Bind 41, Hefte 3, 4.

*The Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science*. Vol. X, Part 3, 4.

*The Journal of Botany*. Vol. 41, n. 491.

*Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. 1903, Heft 10.

B. Longo, Ricerche sulle Cucurbitaceae e il significato del percorso intercellulare (endotropico) del tubetto pollinico. (*R. Accademia dei Lincei*. Anno 1903).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente prega quindi il Consigliere MARTELLI a fare la sua comunicazione.

Il Consigliere MARTELLI riferisce che negli ultimi del mese di ottobre scorso, assieme al dott. Barsali nostro socio, fece una escursione micologica nella foresta Reale del Tombolo presso Pisa. Furono



raccolte un buon numero di specie soprattutto di *Agaricinæ* e *Boletinæ*. Fra le specie interessanti ivi trovate, una lo è sopra le altre, perchè nuova non solo per l'Italia ma anche per l'Europa. È il *Lactarius hygrophoroides* B. et C. che fu raccolto in certa quantità sotto foresta mista, ma ove abbonda specialmente il pino. Finora si conosceva solo dell'America del Nord. Questo *Lactarius* dal bel cappello rosso mattone fu mandato per l'identificazione anche all'Abate Bresadola il quale rispondeva, che causa il prosciugamento non aveva veduto il latticcio ma che in tutti i caratteri trovava corrispondere al *Lactarius hygrophoroides* B. et C. MARTELLI aggiunge che il latticcio è bianco ed abbondante, che le dimensioni assegnate al *Lactarius hygrophoroides* dalla descrizione nella *Sylloge* del Saccardo sono diverse, cioè minori di quelle riscontrate nei campioni raccolti nella selva pisana, ma contuttociò anch'egli ritiene la specie del pisano identica a quella d'America. Prende qui occasione di fare notare come questo sia un esempio di più per dimostrare la grande diversità di regioni anche fra loro lontanissime che abitano certe specie di funghi; rammenta specie trovate in continenti diversi a distanze enormi e sotto zone ben diverse, fra gli altri il *Boletus edulis*, il *Cantharellus cibarius* trovati dal Beccari nelle foreste di Borneo. Per il caso del *Lactarius hygrophoroides* prega il prof. Arcangeli a voler far fare nuove ricerche della specie nella selva pisana per studiare meglio questo fungo e vedere se si rilevano variazioni importanti fra le forme americane e le nostre.

Trattandosi poi di una specie che non apparisce nei libri di micologia europea crede non inutile riportare la descrizione tolta dall'opera del Saccardo *Sylloge fungorum*, vol. V, p. 448:

« Pusillus; pileo convexo, dein plano, sicco pulverulento, flavo-rufo, stipite brevi; pileo concolori; lamellis distantibus, decurrentibus, luteis, interstitiis rugosis. — Habitat ad terram Maine Amer. Bor. (Sprague). — Habitus *Lactarii volemi*. Pileus 4-2 cm. latus; stipes vix 2-5 cm. longus, 2 cm. circ. crassus ».

Il Presidente ARCANGELI nota che i campioni presentati rammentano molto il *Lactarius volemus* e così a prima vista riterrebbe non potersi da esso distinguere. Farà nuove ricerche nella foresta pisana.

Il Presidente presenta quindi una comunicazione del socio BOTTINI, che porta per titolo:

## I PRIMI MUSCHI DELLE ISOLE EOLIE. — NOTA DI ANT. BOTTINI.

Sotto gli auspici della Società botanica italiana, il dott. Giuseppe Zodda di Messina compiva nella primavera del 1902 una rapida esplorazione briologica delle Eolie, visitando le isole di

Lipari, Salina, Vulcano, Stromboli e Panaria. Quel piccolo arcipelago vulcanico già dottamente illustrato, sia dal lato geologico e petrografico,<sup>1</sup> sia anche da quello delle piante vascolari,<sup>2</sup> non aveva ancora attirato l'attenzione dei raccoglitori dei Muschi. Soltanto il sig. Attilio Ferrari nel febbraio del 1899 era ritornato da Stromboli con poche specie, rimaste sconosciute fino al presente. La natura completamente vulcanica delle rocce, l'eccessiva aridità del suolo, la mancanza di acque e l'assenza di piante boschive, caratterizzano quel gruppo d'isolette e lo rendono un ambiente sfavorevole alla vegetazione delle Briofite. Non può quindi far meraviglia che il presente catalogo sia riuscito breve. Del resto, non dobbiamo dimenticare che ad acquistare una conoscenza esatta della Florula briologica delle Eolie si richiedono nuove e diligenti ricerche.

Pisa, Novembre 1903.

### Acrocarpi.

1. PLEURIDIUM SUBULATUM (Huds.) Rabenh. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Stromboli.
2. WEISIA VIRIDULA (L.) Hedw.  $\alpha$  (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa e Monte Rivi. — Stromboli. — Panaria.
3. CAMPYLOPUS POLYTRICHOIDES De Not. (ster.). — Salina: a Lingua.
4. FISSIDENS IMPAR Mitten; Braithw. Brit. Moss. Fl. I, t. 12\*, fig. D (c. fr.). — Panaria. — Rinvenuto in Italia anche ad Amalfi (Fleischer, 1897) ed al M. Argentario (Barsali, 1903).
5. F. VIRIDULUS (Swartz) Wahlenb. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.
6. F. INCURVUS Starke (c. fr.). — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno, sotto le siepi nei coltivati.

---

<sup>1</sup> CORTESE E. e SABATINI V., *Descrizione geologico-petrografica delle Isole Eolie*. R. Ufficio Geologico. Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia. Vol. VII; Roma, 1892.

<sup>2</sup> LOJACONO M., *Le Isole Eolie e la loro vegetazione con enumerazione delle piante spontanee vascolari*. Palermo, 1878.

7. *FISSIDENS TAXIFOLIUS* (L.) Hedw. var. *lenuis* Bottini in Bull. Soc. bot. ital. 1903, n. 1 (c. fl. ♀ basilari). — Salina: Monte Rivi. — Panaria. — Prima d'ora, conosciuto solo dell'Arcipelago toscano.
8. *CERATODON PURPUREUS* (L.) Brid. var. *flavisetus* Limpr. Laubm. (1888), p. 487 (c. fr.). — Stromboli.
9. *DIDYMODON TOPIACEUS* (Brid.) Juratz. forma *brevicaulis* Boulay (ster.). — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.  
     forma *lingulata* Boulay (c. fr.). — Salina: Monte Fossa.  
     forma *acutifolia-cylindrica* Boulay (c. fr.). — Stromboli.
10. *TRICHOSTOMUM CRISPULUM* Bruch var. *brevifolium* Br. eur. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Vulcano: Monte Lentia e Monte Saraceno.
11. *T. MUTABILE* Bruch (c. fr.). — Salina: a Lingua.
12. *T. FLAVOVIRENS* Bruch (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia e adiacenze. — Vulcano. — Stromboli.  
     var. *nitido-costatum* Bottini (c. fr.). — Folia 2.5 mm. longa, 0.5 mm. et ultra, lata, siccitate arcuato incurva, subcirrosa et nitido-costata. Peristomium et sporae ut in forma typica. — Stromboli.
13. *TIMMIELLA BARBULA* (Schwaegr.) Limpr. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.
14. *BARBULA UNGUICULATA* (Huds.) Hedw. var. *apiculata* (Hedw.) Br. eur. (c. fr.). — Panaria.
15. *B. VINEALIS* Brid. x (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia, Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Lingua, Monte dei Porri, Monte Fossa. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Stromboli. — Panaria.
16. *B. REVOLUTA* (Schrader) Brid. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa.
17. *B. HORNSCHUCHIANA* Schultz (c. fr.). — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.
18. *ALOINA AMBIGUA* (Br. eur.) Limpr. (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia, Monte Rosa, Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa. — Vulcano.
19. *TORTULA ATROVIRENS* (Smith) Lindb. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa.
20. *T. SOLMSII* (Schimp.) Vent. et Bott. (c. fr.). — Salina: a Lingua. — Era registrata fra i Muschi italiani unicamente della Sicilia (Borzi).

21. *TORTULA MARGINATA* (Br. eur.) Spruce (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.
22. *T. VAHLIANA* (Schultz) De Not. (c. fr.). — Salina: Monte Rivi e Monte dei Porri. — Rara in Italia.
23. *T. MURALIS* (L.) Hedw. (c. fr.). — Lipari: sugli spalti del castello. — Salina: Monte Fossa, Monte dei Porri, Monte Rivi. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Panaria.  
var. *incana* Br. eur. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.
24. *T. CANESCENS* (Bruch) Mont. (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia e adiacenze. — Salina: Monte Fossa.
25. *T. LEVIPILA* (Brid.) De Not. var. *meridionalis* Schimp. (c. fr.). — Panaria.
26. *T. RURALIS* (L.) Ehrh. (ster.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.
27. *T. MÜLLERI* (Bruch) Wils. (c. fr.). — Salina: Monte dei Porri.
28. *GRIMMIA LEUCOPHAEA* Grev. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa, Monte dei Porri. — Panaria.
29. *G. PULVINATA* (L.) Smith (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.  
forma *minor* Boulay (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia e adiacenze.
30. *G. LISAE* De Not. (c. fr.). — Salina: Lingua, Monte Fossa, Monte Rivi. — Stromboli. — Panaria.
31. *G. SARDOA* De Not. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa, Monte Rivi.
32. *G. DECIPIENS* (Schultz) Lindb. (c. fr.). — Salina: Monte Rivi.
33. *ENTOSTHODON TEMPLETONI* (Sm.) Schwaegr. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte dei Porri.
34. *FUNARIA CONVEXA* Spruce (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Stromboli. — Panaria.
35. *WEBERA CARNEA* (L.) Schimp. (ster.). — Stromboli (A. Ferrari).
36. *W. TOZERI* (Grev.) Schimp. (ster.). — Stromboli.
37. *ANOMOBRYUM JULIFORME* Solms-Laub. (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia, Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa, Monte Rivi, Monte dei Porri. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.

38. BRYUM TORQUESCENS Br. eur. (c. fr., fl. ♂ et fl. ♀). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Lingua, Monte Rivi. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Stromboli.
39. B. CAPILLARE L. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa. — Stromboli (A. Ferrari).
40. B. DONIANUM Grev. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa, Monte dei Porri. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.
41. B. MURALE Wils. (c. fr.). — Salina: Monte dei Porri.
42. B. ATROPURPUREUM Wahlenb. (c. fr.). — Lipari: Monte Guardia e adiacenze. — Salina: Lingua, Monte Fossa, Monte dei Porri. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Stromboli (A. Ferrari).
43. B. ARGENTEUM L. var. *lanatum* (P. Beauv.) Br. eur. (c. fr.). — Salina: Monte Fossa. — Panaria.
44. BARTRAMIA STRICTA Brid. (c. fr.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: comune in tutta l'isola. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Panaria.
45. B. POMIFORMIS (L. ex p.) Hedw. (c. fr.). — Salina: Monte dei Rivi. — Stromboli.
46. PHILONOTIS CAPILLARIS Lindb. var. *corsica* Camus in Rev. Bryol. (1902) p. 20 (pl. ♂). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Questa varietà è nuova per l'Italia. La specie era indicata del Cantone Ticino.
47. POLYTRICHUM JUNIPERINUM Willd. (ster.). — Salina: Monte Rivi. — Stromboli. — Panaria.

### Pleurocarpi.

48. ISOTHECIUM MYURUM (Pollich) Brid. var. *scabridum* Limpr. Laubm. (1896), p. 42 (ster.). — Salina: Monte Rivi. — Figurava nella Flora italiana soltanto dell'Arcipelago toscano.
49. HOMALOTHECIUM SERICEUM (L.) Br. eur. (ster.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Panaria.
50. BRACHIOTHECIUM RUTABULUM (L.) Br. eur. (ster.). — Lipari: Monte Guardia e adiacenze.
51. SCLEROPODIUM ILLECEBRUM (Vaill., Schwaegr.) Br. eur. (ster.). — Lipari: Monte Guardia, Monte Rosa, Monte S. Angelo. — Salina: Lingua, Monte Fossa, Monte Rivi. — Vulcano: Valle



Lentia e Monte Saraceno. — Stromboli (Ferrari, Zodda). — Panaria.

52. EURHYNCIUM CIRCINATUM (Brid.) Br. eur. (ster.). — Panaria.
53. E. STOKESII (Turn.) Br. eur. (ster.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Vulcano: Valle Lentia, Monte Saraceno.
54. E. PRAELONGUM (L. Hedw.) Br. eur. var. *Swartzii* (Turn.) Vent. et Bott. (sub *Rhynch.*) (pl. Q). — Vulcano: siepi ombrose nei coltivati.
55. RHYNCHOSTEGIUM LITOREUM (De Not.) Bott. var. *levisetum* Bottini (c. fr.). — Pedicellus omnino levis. — A *Rhynch. tenello* var. *meridionali* Boulay distinguitur: foliis ramulinis latioribus, 1 mm. longis, 0.24-0.28 mm. latis; pedicello sigmoideo crassiore; dentibus peristomii exterioris longioribus, lamellis numerosioribus praeditis. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno.
56. R. TENELLUM (Dicks.) Br. eur. (c. fr.). — Salina: a Lingua. — Panaria.
57. R. CONFERTUM (Dicks.) Br. eur. (c. fr.). — Monte Guardia e adiacenze.
58. HYPNUM CUPRESSIFORME L. (ster.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo. — Salina: Monte Fossa, Monte dei Porri, Monte Rivi. — Vulcano: Valle Lentia e Monte Saraceno. — Panaria.
- var. *uncinatum* Br. eur. (ster.). — Lipari: Monte Rosa e Monte S. Angelo.

Dopo di che essendo esaurite le comunicazioni è tolta l'adunanza.

---

## SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DÌ 13 DICEMBRE 1903.

Presidenza del Vice-Presidente SOMMIER.

Il Presidente apre la seduta proclamando l'ammissione dei nuovi soci signori:

CLARENCE BICKNELL, di Bordighera;  
CARLO LACAITA, di Londra.

Si dà lettura dei doni pervenuti alla Società. Essi sono:

- Anales del Museo Nacional de Montevideo*. Tomo V.  
*Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino*. Vol. 44, 45; 1901, 1902.  
*Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea*. Anno I, n. 5.  
*Botanisk Tidskrift*. Bind 23, Heft 3.  
*Bollettino dell'Orto Botanico della R. Università di Napoli*. Tomo I, fasc. 4.  
*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 30, n. 11.  
*Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tomo III, n. 12.  
*Journal of Mycology*. Vol. 9, n. 67.  
*La Feuille des Jeunes Naturalistes*. Année 34., n. 398.  
*L'Italia orticola*. Anno III, n. 7 - 8.  
*Marcellia*. Vol. II, fasc. 5.  
*The Journal of Botany*. Vol. XLI, n. 492.  
*The Journal of Queket microscopical Society*. Vol. 8, n. 53.  
*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung*. 1903, Heft 11.  
A. Aliotta, *Rivista critica del genere Gossypium*. Portici, 1903.  
A. K. Cajander, *Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen eurasiens*. I. Die Alluvionen des unteren Lena-Thales. Helsingfors, 1903.  
F. Delpino, *Domenico Cirillo e le sue opere botaniche*. Napoli, 1902. (*Bullett. dell'Orto Botanico*. Tom. I, fasc. 3).  
H. Tassi, *La ruggine dei Crisantemi (Puccinia chrysanthemi Roze)*. Siena, 1903 (*Bull. del Lab. ed Orto bot. d. R. Univ. di Siena*).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Professore ARCANGELI presenta il seguente lavoro del socio Dott. BARSALI:

## SUI PELI DELLE PIANTE ACQUATICHE E SUL LORO SIGNIFICATO. — NOTA DI E. BARSALI.

Si dice generalmente, e nei più recenti trattati di botanica si ammette, che le piante acquatiche sono sprovviste di peli: ma veramente non è così quando si osservino dette piante nei primordî del loro sviluppo ed alcune poche anche quando già abbastanza sieno evolute.

Chiamiamo, con termine generico, piante acquatiche tutte quelle che vivono nell'acqua; mentre in senso più stretto dovremmo considerare come tali quelle che crescono per tutta la loro vita sommerse e che muoiono allorché sieno immerse nell'aria anziché nell'acqua; mentre le altre, nelle quali parte degli organi vegetativi sono emersi e parte sommersi, e che talora possono anche sopportare un graduale abbassamento dell'acqua fino al punto da lasciare scoperto anche una parte del fusto, dovrebbero più propriamente dirsi *subacquatiche*, quali p. es. *Ranunculus aquatilis*, *Polygonum amphibium*, *Nuphar luteum* ecc.; ma essendo generalmente riconosciute come acquatiche, giacché trascorrono molta parte della loro vita se non assolutamente immerse, almeno colle radici ed il fusto permanentemente ricoperti dall'acqua portando alla superficie o al di sopra solo le foglie ed i fiori, come tali, in queste brevi osservazioni, saranno considerate.

Leggendo il pregiato lavoro del D.<sup>r</sup> Beccari « Nelle foreste di Borneo » a pag. 356 si trova ricordata la *Barclaya Molleyi* Hook. raccolta sul fondo di un ruscello che, a differenza di altro esemplare prima raccolto coperto di peluria, questo sembrava esserne privo.

Grazie alla gentilezza dell'illustre D.<sup>r</sup> Beccari ho potuto esaminare diversi esemplari di *Barclaya* di differenti località ed in tutti ho riscontrato che la pagina inferiore era provvista di folti e lunghi peli unicellulari e pluricellulari terminanti quasi sempre in punta. Gli esemplari che macroscopicamente sembravano glabri, osservati al microscopio mostravano le cellule

rotondeggianti base dei peli, mentre sulle coste perdurava una assai densa peluria; questa mancanza, credo doversi ascrivere all'età della foglia, e che nello stato giovanile sia quelle di Borneo come quelle di Sumatra e di Giava dovessero esserne fornite.

Se portiamo l'attenzione anche sulle nostre piante acquatiche in via di sviluppo, quando, cioè, le giovani foglie sono ancora involute, vedremo come alcune presentino la loro superficie coperta da peli commisti a mucillaggine, altre, invece, manchino di questo muco; ed altre poi siene racchiuse in stipole pelose nella parte interna. Il Trécul prima, Stahl, Goebel, Schrenk, Heckel, Raciborski, Schilling ed altri, più tardi, si sono occupati diffusamente di questi peli e si può ritenere ormai che non sieno altro che organi mucipari; cioè organi secretori della mucillaggine che involge le giovani gemme.

Osservando questo, spontanea sorge una domanda e cioè: a quale bisogno biologico o fisiologico è devoluta la peluria o la mucillaggine in queste piante? A questa richiesta, ardua, certo per me non è facile il rispondere, ma confutando quello che ne dissero i su ricordati scrittori, parmi potersi formulare un concetto se non chiaro e giusto, almeno in parte soddisfacente.

Il Trécul<sup>1</sup> disse che le giovani foglie « forment un bourgeon dont les jeunes éléments sont protégés par de longs poils », li credè cioè organi protettori; Stahl<sup>2</sup> ammise pure a questi peli con la mucillaggine secreta, una funzione contro gli animali; Goebel<sup>3</sup> non riconosce la proprietà attribuita loro dallo Stahl ma piuttosto quella di togliere la giovane foglia dall'immediato contatto con l'acqua; Schrenk<sup>4</sup> come lo Stahl assegna loro una funzione difensiva, ma oltrechè per gli animali, anche dal fissarsi là sui giovani elementi colonie d'altre piante acquatiche o batteriacee che potrebbero produrre gravi danni alla pianta.

Schilling<sup>5</sup> in questi ultimi tempi in una sua elaborata memoria

<sup>1</sup> TRÉCUL A., *Recherches sur la structure et le développement du « Nuphar luteum »*. Ann. des Sc. natur. Ser. III, T. IV, p. 286; 1845.

<sup>2</sup> STAHL C., *Pflanzen u. Schenkechen*. Jena, 1888.

<sup>3</sup> GOEBEL K., *Pflanzenbiologische Schilderungen*. Bd. II, Lif. II.

<sup>4</sup> SCHRENK J., *Bull. of the Torrey Bot. Club*. February 1888.

<sup>5</sup> SCHILLING A. J., *Anatomisch-biologische Untersuchungen über die Schleimbildung der Wasserpflanzen*. Flora o. Allgemeine Bot. Zeit. Bd. 78, p. 23, 1894.

sugli organi mucipari delle piante acquatiche, confutando le opinioni dei precedenti osservatori e con proprie esperienze, oltre allo studiare la formazione di questi peli, è in armonia col Goebel nell'assegnare ad essi la funzione di togliere le giovani foglie dall'immediato contatto con l'acqua.

Oltre esaminare le foglie della *Barclaya* su ricordata, ho potuto osservare anche quelle di varie specie di *Nymphaea*, sia giovani ancora coinvolte nella mucillaggine, sia a diverso grado di sviluppo; inoltre quella della *Victoria regia*, dell'*Euryale ferox*, del *Nuphar luteum*, del *Nelumbium speciosum*, della *Salvinia natans*, della *Marsilia quadrifolia*, e di altre poche, ed in tutte ho trovato più o meno lunghi e folti peli se la foglia è giovane, radi mano a mano che la foglia si sviluppa, per la dilatazione del tessuto, fino a non trovarne, in alcune, più affatto, quando la foglia ha raggiunto la superficie dell'acqua, e solo allora rimangono qua e là quelle cellule circolari gialliccie suberizzate, quasi cicatrici mostranti la passata giovinezza.

Fra le varie ipotesi che possono formularsi riguardo al significato bio-fisiologico di questa peluria con la mucillaggine che l'accompagna, una prima, sembrami, potrebbe essere quella di ritenervi quali organi moderatori dell'assorbimento; l'acqua, nelle piante acquatiche, passa, per pressione osmotica, da una cellula all'altra, mentre nelle piante terrestri havvi un'altra funzione che controbilancia, diciamo così, quella assorbente, cioè l'evaporazione; è naturale che in queste sarà minore la pressione sulle pareti; ed essendo anche minore l'assorbimento per quegli organi che sono provvisti di forte cuticola o di folta peluria, si potrebbe ammettere che qui la mucillaggine ed i peli, in accordo col Goebel, avesse appunto l'ufficio di togliere le giovani cellule dall'immediato contatto con l'acqua, ché imbevendosi più della giusta misura, una forte pressione interna non determinasse una deformazione od anche lacerazione delle pareti cellulari stesse.

Ma potremmo supporre poi, e con opportune esperienze verificare se fosse da ascrivere loro una funzione simile ai peli radicali, funzione, se non di grande efficacia, pure tale da servire di aiuto alle parti, ancora giovani, a questo ufficio devolute; e forse anche, anzichè assorbire l'acqua con le sostanze in essa disciolte, assorbire solo i gas necessari alla vita dei giovanissimi elementi; sarebbe per questi che si effettuerebbe in parte lo



scambio gassoso fra la pianta e l'ambiente fino che le foglie evolute e giunte alla superficie dell'acqua, presentando all'aria la pagina superiore provvista di stomi, non avendo più necessità di quegli organi, ormai inutili, vadano piano piano eliminandoli. Sicard,<sup>1</sup> infatti, emise l'opinione che i peli nelle foglie sommerse sostituiscano gli stomi delle foglie aeree o galleggianti. Infatti l'eliminazione di questi peli non è per tutti contemporanea, alcuni anche rimangono ed accompagnano le foglie per un tempo, relativamente assai lungo, altri cadono solo quando la foglia è vecchia, quando cioè ha terminato il suo ufficio, e questo generalmente nelle foglie sempre sommerse.

Ma l'ipotesi che alle altre sembrami doversi anteporre, e per la quale alcuni fatti possono essere prove favorevoli, si è quella di ritenerli quali organi difensivi.

In alcune piante terrestri osserviamo che i giovani elementi sono protetti da stipole spinose che terminano il loro ufficio allorché le nuove foglie già assai evolute sorpassano le dette stipole; od altri apparecchi atti a difendere le tenere gemme.

Il fatto di non rinvenire foglie di piante acquatiche rosicchiate dagli animali mi sembra già una prova assai favorevole. Il Trécul stesso, come vedemmo, in tempi relativamente lontani, accennò a questi peli quali organi protettori. È vero però che l'attribuire a questi delicati organi una funzione difensiva, sembra a primo aspetto, se non arduo almeno un po' esagerato, ma, conosciamo o possiamo valutare noi la delicatezza della membrana che tappezza la cavità boccale dei piccoli animali d'acqua che si cibano di giovani germogli? Se riescono dolorose alla mano dell'uomo le sottili setole p. es. delle Opunzie, mi sembra ragionevole ammettere che quei piccoli peli o frammenti di questi debbano essere sgradevoli a quei piccoli animali.

Nè si potrà negare questo effetto alle spine od aculei dell'*Euryale ferox*?

Nella *Salvinia natans* sulla pagina inferiore troviamo peli pluricellulari nei quali le cellule sono allungate o sub-rettangolari e l'ultima termina in acuta punta; mentre nella pagina superiore sono più delicati, costituiti da cellule pressoché ovoidi.

---

<sup>1</sup> SICARD, *Observations sur quelques épidermes végétaux*. (Thèse présentée à la Faculté des sciences de Paris, 1874).

Nelle giovani foglie esterne della *Marsilia quadrifolia*, pure prive di muco, ed anche sui piccioli riscontransi peli generalmente di tre cellule ovoideo-allungate coperte di verruche, forse anche rivestite di sostanza calcarea e che al semplice contatto delle dita si staccano rimanendo aderenti a queste, non decadono presto ma perdurano specialmente sul picciolo per un tempo assai lungo.

Nelle specie di *Nymphaea alba*, *rubra*, *stellata*, *Lotus*, *pubescens*, i peli sono unicellulari assai lunghi terminati in punta a forma di stiletto; nel *Nelumbium speciosum* non si riscontrano peli sull'epidermide della foglia ma una forte cuticola, e sui piccioli peli assai lunghi di color rossiccio, anche accoppiati, più che peli veri tricomi che si elevano assai dal piano dell'epidermide; col successivo sviluppo cade la parte superiore lasciando la base che, passando le dita sopra un picciolo, si rileva facilmente per la sua scabrezza.

E dobbiamo anche notare che questi peli si rinvencono anche in altre parti di somma importanza, come sugli internodi del rizoma, sui fiori internamente ed esternamente. Quelle piante terrestri che sono divenute acquatiche per adattamento, neppure esse sono prive di peli, ma anzi questi hanno assunto forme speciali, così p. es. nel *Polygonum amphibium*<sup>1</sup> i peli hanno preso la forma di piccoli dischi, quasi a scudo contro gli assalti degli animali fitofagi, mentre nelle forme terrestri e nelle xerofile hanno forme varie.

Schrenk, che vedeva nel muco una difesa appunto contro gli animali o contro colonie di alghe e batteriacee, mi sembra che non errasse specialmente riguardo ai primi; ma circa secondi però, vi fu Raciborski che rinvenne nelle giovani foglie del *Nuphar advena*, Anguillule e colonie di Batteri; e Reinke e Merker un *Nostoc* nella *Gunnera macrophylla*; Schilling quindi crede che queste scoperte possano opporsi all'idea di Schrenk; è vero che dopo l'avervi rinvenuto certi organismi non si può più ammettere un'azione protettiva contro di questi, ma abbiamo una prova se essi sieno dannosi allo sviluppo della pianta?

---

<sup>1</sup> MASSART J., *L'accommodation individuelle chez le « Polygonum amphibium »*. Bull. du Jardin Bot. de l'Etat à Bruxelles. Vol. I, fasc. 2, 1902.

Ed i batteroidi p. es. delle *Leguminose* che vivono nell'interno di un organo molto più importante che non una foglia, non dovrebbero essere pur essi dannosi?

Le giovani foglie sommerse, al pari delle terrestri, devono essere un alimento ricercato dagli animali acquatici; contenendo sostanze albuminoidi, zucchero, amido ecc., elementi facilmente assimilabili, è naturale che sieno più ricercate di altre maggiormente sviluppate e quindi di più difficile digestione; ne avverrebbe allora che rimarrebbero facile preda, e, forse, conseguente morte della pianta se da se stessa non possedesse organi atti a difendere e proteggere la sua esistenza.

Il Goebel e dipoi Schilling sono concordi nel ritenere il muco come una specie di membrana impermeabile atta a togliere il diretto contatto con l'acqua; e quale sarà lo scopo di allontanare l'acqua? forse quello, a cui prima ho accennato, pel quale le giovani foglie assorbendo troppa acqua non sieno danneggiate, o piuttosto che la pressione esterna non deformi e laceri le giovani cellule? e se questo o quello ne è lo scopo, non è una funzione difensiva o protettiva? In altri termini se l'immediato contatto dell'acqua è dannoso, la difesa è tenuta dal muco con i peli che ne sono i produttori, ne viene allora che i peli (organi mucipari) sono organi difensivi. L'avere poi essi peli generalmente appunzita l'ultima cellula, non può essere una prova favorevole all'azione difensiva?

Qual'altra azione altrimenti potremmo attribuire loro? Se il muco fosse secreto dai peli che crescono nell'involucro foliare, o che avvolgesse i semi, si potrebbe sospettare che avesse un ufficio contrario al difensivo, anzi un ufficio importante, p. es. per l'impollinazione o la disseminazione; ma questi peli mucipari crescono generalmente sulle giovani foglie, sul calice, sugli internodi del rizoma, ed alcuni anche nelle foglie persistono per un tempo assai lungo (*Salvinia*, *Marsilia*), in altre che stanno sempre sommerse accompagnano la foglia finchè questa ha terminata la sua funzione (*Barclaya*). Si deve inoltre notare, come p. es. nella *Victoria regia*, che le giovani foglie sono avvolte da stipole pelose e che pure le foglie in seguito si rivestono di peli di due qualità, mucipari e non mucipari; sulle coste la peluria è più densa e senza muco; nella *Cabomba aquatica*, che ha foglie di due qualità, sommerse e natanti, vediamo che le som-

merse sono laciniate e pelose da ambe le parti, mentre le nati-  
tanti sono provviste di peluria dalla sola parte inferiore; evi-  
dentemente le laciniate essendo più facile preda per i piccoli  
animali hanno come propria difesa la peluria da ambe le pagine.

Concludendo: le opinioni di Stahl e Schrenk sembrami sieno  
ben appropriate, ma non possono trascurarsi però quelle di  
Goebel e Schilling; e cioè che i peli debbano ritenersi come organi  
mucipari, ove è il muco; e tanto i mucipari che i non mucipari  
abbiano per ufficio la difesa e la protezione dei giovani  
elementi; che in quelle piante ove più sollecitamente formasi  
una cuticula, più presto là dovranno cadere i peli, avendo  
la foglia un rivestimento proprio difensivo; che il fissarsi sui  
giovani germogli colonie di alghe o batteriacee non arreca danno  
alla pianta, che altrimenti altri apparecchi si sarebbero formati  
in difesa di questi; ed infine che l'unico significato bio-fisiolo-  
gico che si deve ad essi attribuire sembrami esser quello difen-  
sivo-protettivo.

Il socio MARTELLI presenta, conservati in alcool ed a secco, un  
numero assai rilevante di bellissimi esemplari di *Delastria rosea* Tul.,  
testè da lui raccolti nella Tenuta Reale del Tombolo presso Pisa e  
precisamente in terreno arenoso, sotto i pini, in luoghi erbosi ove  
cresce il *Trifolium nigrescens* (?), presso S. Piero in Grado. Vive in so-  
cietà, cioè vari individui uno presso all'altro, sporgenti appena dalla  
superficie del terreno che a mala pena si distinguono e che per il colore  
bianco cenerino leggermente roseo si confondono facilmente, a prima  
vista, con i pezzi di resina caduti al suolo. Sembra essere inodoro,  
ed anche il cane da tartufi non segnala questo fungo, forse anche per-  
chè non è sotterraneo.

Questa località del Tombolo è diversa, sebbene prossima all'altra,  
la sola finora nota in Toscana, ove nel 1863 la scopriva l'illustre  
dott. O. Beccari, cioè: *S. Rossore (Pisa); lungo il viale che dalle Ca-  
scine Vecchie mena al Gombo.*

« È probabile, aggiunge Martelli, che nelle selve pisane, data la  
costituzione uniforme del terreno e della vegetazione, la *Delastria  
rosea* debba ivi trovarsi sparsa in area assai vasta. Ma il fatto più  
strano è che dal 1863 in poi, sebbene questo fungo sia stato oggetto  
di speciali ricerche per parte di vari botanici ed anche mie per più  
volte, non fu mai ritrovato sino ad ora. Forse ne fu causa l'essere  
difficile scorgerlo? L'abbondanza di quest' ipogeo che verificai ora  
nella fine di ottobre o nei primi di novembre, fu tale che mi per-  
mise di raccoglierne, in stretto spazio di terreno ed in due sole gite,  
oltre 400 campioni bellissimi.

« Aggiungo ancora che nel mio ricco erbario trovo che nel 1882 ebbi a raccogliere per due anni consecutivi alcuni (pochi) esemplari di *Delastria rosea* nei vasi di un *Metrosideros* che coltivavasi nella serra delle piante della Nuova Olanda nel R. Museo fiorentino di Via Romana. Quegli esemplari, ricordo perfettamente, erano assai piccoli in proporzione a quelli del Tombolo ed avevano un colore roseo spiccato bellissimo ».

Il socio PUCCI crede di poter spiegare questa accidentale comparsa di *Delastria rosea* col fatto che si usa frammischiare al terriccio per la coltura dei *Metrosideros* la Rena bianca di Fontainebleau. Può darsi che all'Orto botanico abbiano fatto esperimento, come l'ha fatto lo stesso Socio, di usare della sabbia di mare e, dato questo, è facile che la sabbia usata sia stata presa a Marina di Pisa.

Il MARTELLI crede plausibile la spiegazione data dal socio Pucci ed il Prof. ARCANGELI, prendendo parte a questa discussione, si propone di assumere informazioni all'Orto di Pisa, se vi sia stata in passato l'abitudine di prendere dell'arena delle dune marine a scopo di coltura di piante e se eventualmente fosse stata fatta richiesta di tale arena dall'Orto Botanico di Firenze.

Prende quindi la parola il socio Conte PASSERINI e dà lettura della seguente comunicazione:

#### SUI DANNI PRODOTTI ALLE PIANTE DAL GHIACCIATO DEI GIORNI 19 E 20 APRILE 1903. — BREVE NOTA DI N. PASSERINI.

Dopo alcune giornate piuttosto calde, in cui il termometro all'ombra salì sino a 18°,3, il giorno 15 aprile del corrente anno la temperatura cominciò a decrescere gradatamente, cosicchè nei giorni 16, 17 e 18 si verificarono delle minime, che furono rispettivamente di 5°,0, 4°,9 e 3°,9. Alle 15 del giorno 18 si ebbe una massima di 10°,6; ma da quell'ora la temperatura andò gradatamente decrescendo fino alla mezzanotte (4°,9). Dopo quest'ora risalì leggermente (circa  $\frac{1}{2}$  centigrado), ma verso le ore una del 19 cominciò nuovamente a discendere, con lievi oscillazioni, fino alle 7. Allora si verificò un brusco, quasi istantaneo abbassamento di oltre un grado, che, nel nostro Osservatorio (m. 100 sul mare), condusse ad una minima di 1°,7.

In pianura però l'abbassamento di temperatura fu più sentito, tantochè in alcuni luoghi l'acqua si congelò alla superficie, ed alcune piante, specie le viti, presentarono tosto i danni che il gelo aveva prodotto nelle tenere cacciate.



Durante la giornata del 19 la temperatura risali fino alle ore 15, raggiungendo una massima di 9°,9. Poscia il termometro discese, con oscillazioni poco notevoli, fino alle 23, ora in cui si ebbe un brusco abbassamento di oltre due gradi, seguito da una elevazione di breve durata; tantochè alle 24 discese nuovamente, con un secondo brusco abbassamento di più che due gradi a ore 3 del giorno 20. Alle 3,40' circa si ebbe un lieve aumento di breve durata, seguito da un graduale abbassamento; finchè a ore 6 del 20 si verificò una minima di -1,1. Indi la temperatura risali rapidamente fino alle 15, ora in cui giunse a 12°,2.

Il forte abbassamento <sup>1</sup> di temperatura della mattina del 20 aprile, che in pianura fu certamente assai più sentito, produsse dei notevoli danni alle piante, già in piena vegetazione a causa della mite temperatura degli ultimi giorni di marzo e dell'aprile.

Le osservazioni seguenti si riferiscono al comune di Casellina e Torri in provincia di Firenze.

La nostra pianura, attraversata dai torrenti Greve e Vingone, e limitata a NW dal fiume Arno, trovasi a circa m. 40 di livello medio sul mare. Ivi i danni furono massimi e si possono così riassumere:

#### Piante non danneggiate.

Cavoli.

Insalate (*lattuga e romana*).

Carciofi nostrali.

Carciofi francesi.

Spinaci.

Agli.

Cipolle.

---

<sup>1</sup> Questo abbassamento di temperatura fu accompagnato da un notevole aumento della pressione atmosferica, che da 733,40 (ore 15 del giorno 17) salì a 752,35 (ore 21 del 19), nonchè da una diminuzione nella tensione del vapore atmosferico, che nella mattina del 19 giunse a una minima di mm. 1,50. Nelle notti 18-19 e 19-20 aprile il cielo si mantenne costantemente sereno.

Frumento. (La mattina del 20 era coricato a causa del gelo, ma, sorto il sole, si raddrizzò).

Trifogli (pratense e incarnato).

Sedani (piante giovani in semenzaio all'aperto).

#### Piante poco danneggiate.

Piselli (qualche fiore).

Fave (specialmente i fiori inferiori).

#### Piante molto danneggiate.

Gelsi (tutte le foglie distrutte; in qualche luogo più riparato e specie vicino alle case, qualche ramo più basso e dal lato delle pareti conservò alcune foglie).

Fichi (tutte le cacciate).

Noci (tutte le foglie).

Peri (i frutti, non le foglie).

Albicocchi (tutti i frutti).

Lotus Kaki (tutti i frutti e le foglie).

Sparagi (tutti i turioni).

Viti (buon numero di cacciate; massimamente quelle più sviluppate. Non costantemente, ma spessissimo, distrutte le gemme apicali dei tralci recisi colla potatura. La varietà che subì maggiori danni fu il *raspirosso*; un po' meno soffrì il *sangiovese* e meno ancora il *mammolo*. Il *trebbiano* soffrì pochissimo, sebbene alcune piante avessero già le gemme sbocciate. Nessuna regola quanto alla posizione ed esposizione delle gemme).

#### Piante distrutte.

Patate (cacciate e tuberi).

Pomodori (quelli a dimora tutti; solo in parte le pianticelle in semenzaio all'aperto).

Fatto notevole, non riuscii a constatare danni apprezzabili in alcuna pianta spontanea.

Risalendo le nostre colline, i danni del gelo si facevano gradatamente meno sentiti, cosicchè sul colle di Scandicci alto, a m. 80-100 sul mare, la foglia dei gelsi era solo parzialmente distrutta e più che altro nei rami superiori; le patate, specie sotto la chioma degli olivi, erano in parte risparmiata e anche

dove i fogliami erano completamente disseccati, i tuberi si mostravano spesso intatti.

Ad altezze maggiori i danni erano anche minori e a circa 150 metri, sulle colline Mosciano, i gelsi erano in perfetto stato e nessun'altra pianta neppure menomamente danneggiata.<sup>1</sup>

Stantechè i danni dei ghiacciati si fanno particolarmente sentire nelle esposizioni a E e S, a causa del rapido disgelo, mi detti cura di osservare se esistevano differenze fra le piante diversamente esposte; ma non potei, in questo caso, constatare che le piante prima colpite dai raggi solari avessero più delle altre sofferto.

Sopra l'argomento trattato dal Conte Passerini riferiscono anche il socio PUCCI sui danni verificatisi all'Istituto di Pomologia alle Cascine in seguito alla brinata della primavera scorsa ed il socio ARCANGELI su quelli verificatisi nel Pisano, ove però furono assai meno gravi.

Il Presidente SOMMIER si maraviglia come abbiano sofferto anche piante che si coltivano in regioni nordiche, quali ad es. la patata e la siringa. Il PUCCI crede che ciò debba attribuirsi al fatto che queste piante furono sorprese dal freddo quando già avevano iniziata la loro vegetazione, ma non ancora erano consolidati i loro giovani getti.

Il Segretario FIORI presenta infine i seguenti lavori, di cui legge i punti più salienti:

## LA TEORIA DEL *MICOPLASMA* DI ERIKSSON. — PER G. B. TRAVERSO.

È cosa ben nota che da oltre un ventennio il prof. J. Eriksson di Stoccolma si occupa, con una perseveranza veramente straordinaria ed invidiabile, dello studio delle Uredinee parassite di cereali. E molti dei risultati che egli ha ottenuti da questi studi (p. es. la dimostrazione che la specie *Puccinia rubigo-vera* (DC.) Wint. è una specie collettizia e la suddivisione di essa in specie minori, meglio definite; la dimostrazione dell'esistenza di *specie biologiche* o *forme specializzate*, morfologicamente identiche — per quanto consentono di rilevare i nostri attuali mezzi d'in-

---

<sup>1</sup> Nessun danno, anche ad altezze minori, agli olivi delle nostre colline.

dagine — ma incapaci di attaccare una specie di cereali diversa da quella sulla quale vivono) sono troppo conosciuti perchè io abbia qui a ricordarli.

Non altrettanto nota ancora, per quanto da alcuni anni in dominio del pubblico, sembra essere presso di noi la nuova teoria che l'Eriksson ha emesso in riguardo alla propagazione delle *ruggini dei cereali*: la teoria del *micoplasma* e della *simbiosi micoplasmatica*, della quale perciò credo opportuno e doveroso esporre qui brevemente le linee fondamentali, trattandosi di cosa che interessa, oltre la agricoltura pratica, anche la scienza nostra.

Basandosi sui risultati di osservazioni fatte in aperta campagna e di esperienze di laboratorio condotte col massimo rigore scientifico, l'A. aveva supposto, fin da parecchi anni fa, che l'origine e la propagazione della ruggine dei cereali non provenisse sempre da contaminazione esterna, per opera di spore. Perseverando nelle ricerche e non avendo potuto scoprire del micelio ibernante nella pianta ospite, l'Eriksson fu condotto a formulare la nuova teoria del *micoplasma*.

Il primo accenno a questa teoria data dal 1897, nel quale anno l'Eriksson ne parlò quasi contemporaneamente alla R. Accademia d'Agricoltura di Svezia,<sup>1</sup> all'Accademia delle Scienze di Parigi<sup>2</sup> ed alla Società botanica tedesca.<sup>3</sup> Ma è soprattutto in una pubblicazione del 1902<sup>4</sup> che la teoria venne dall'A. diffusamente esposta, con ampio corredo di documenti.

Secondo questa teoria, come venne esposta allora, il germe della *ruggine* sarebbe annidato entro le cellule stesse del seme dei cereali sotto forma di plasma del fungo (*micoplasma*) che i mezzi soliti di osservazione non permettono di rilevare. Questo micoplasma sarebbe immedesimato col protoplasma dell'ospite e formerebbe con esso una specie di simbiosi per la quale l'Eriksson

---

<sup>1</sup> ERIKSSON J., *Landbruksbotanisk Berättelse af år 1897*, Kgl. Landtbr.-Akad. Handl. o. Tidskr., 1897.

<sup>2</sup> Id., *Vie latente et plasmatique de certaines Urédinées*. C. r. de l'Ac. d. Sc. de Paris, 1897.

<sup>3</sup> Id., *Der heutige Stand der Getreiderostfrage*. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XV, 1897.

<sup>4</sup> Id., *Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence*. Annal. d. Sc. Nat. (Botan.), 8<sup>e</sup> sér., t. XIV e XV; 284 pagg., con 5 tav. e fig. nel testo.

creò il nome di *simbiosi micoplasmatica*. Da questo germe, collo sviluppo della pianta, si differenzierebbero, ad una certa epoca e sotto l'azione di agenti esterni, dei *corpuscoli speciali* o *corpuscoli miceliari*, la cui esistenza nell'interno delle cellule l'A. ha potuto mettere in evidenza con speciali processi, i quali corpuscoli segnerebbero l'inizio della fase vegetativa del fungo. La separazione del plasma miceliare dal plasma proprio delle cellule avverrebbe molto rapidamente, come rapidamente avrebbe luogo lo sviluppo dei corpuscoli miceliari formati, i quali, perforate le pareti cellulari, si svilupperebbero in filamenti micelici.

Dato un tale sviluppo del fungo, gli austorii che talora si riscontrano lungo le ife miceliari devono essere considerati come resti dei corpuscoli miceliari e non come formazioni secondarie penetrate nelle cellule dall'esterno, col che naturalmente non si esclude l'origine secondaria degli austorii di un micelio sviluppatosi in altro modo, cioè per inoculazione a mezzo di ecidiospore od uredospore.

L'ipotesi dell'Eriksson suscitò fin da principio, come era facile prevedere, dei dubbi in molti, e parecchi botanici vollero ripetere le esperienze di quest'autore. Fra i primi furono il Klebahn, il Bolley, il Linhart, il Massee, i quali tutti ottennero quasi costantemente risultati negativi. Dei lavori di questi autori credo inutile riferire qui, poichè il lettore potrà conoscerne con maggiori particolari il contenuto leggendo il lavoro dell'Eriksson ultimamente citato, dove essi vengono minutamente analizzati.

Ma anche posteriormente le ricerche continuarono e si ripeterono le esperienze e le osservazioni dell'Eriksson. Fra gli autori che si occuparono dell'argomento merita specialmente di esser ricordato il Marshall Ward dell'Università di Cambridge, il quale nelle sue ricerche si servì specialmente della *Puccinia dispersa* che attacca il *Bromus secalinus* ed anche qualche volta i cereali, ma fece pure, parallelamente, osservazioni sulla *Puccinia graminis*.

Nella pubblicazione, recentemente fatta, dei risultati, il Marshall Ward,<sup>1</sup> dopo aver esposti ed illustrati molti particolari

<sup>1</sup> MARSHALL WARD H., *On the Histology of Uredo dispersa* Erikss. and the « *Mycoplasm* » Hypothesis, Phil. Trans. of the Roy. Soc. of London, ser. B, vol. CXCVI, 1903, pagg. 29-46.



istologici e biologici del fungo, passa a mettere i suoi reperti in confronto colla teoria dell'Eriksson e trova che sono completamente contrari ad essa. Infatti egli stesso, in un riassunto del suo lavoro, <sup>1</sup> scrive:

« L'ipotesi dell'Eriksson che attribuisce l'invasione epidemica della *ruggine* alla repentina trasformazione in micelio di una supposta sostanza infettiva previamente latente ed invisibile nel citoplasma dell'ospite è dimostrata insostenibile perchè si è trovato che i *corpuscoli speciali* di quest'autore sono austerii del fungo distaccatisi dalle ife ».

Nella seduta del 12 ottobre scorso dell'Accademia delle Scienze di Parigi, l'Eriksson presentò, per mezzo del prof. Bonnier, una nota <sup>2</sup> di risposta alle osservazioni ed alle conclusioni del Marshall Ward, nella quale espone i risultati di ricerche ulteriormente fatte, insieme con J. Tischler, applicando i più recenti metodi di fissazione e di colorazione.

In questa breve nota egli ammette di essersi ingannato nella interpretazione dei *corpuscoli speciali*, i quali devono realmente essere considerati come austerii, ma non recede dalla sua idea sulla *simbiosi micoplasmatica* che anzi conferma. Egli infatti riassume qui nel seguente modo le principali fasi dello sviluppo della *ruggine* del grano:

« 1.<sup>o</sup> *Micoplasma*. — Prendiamo come per esempio — egli dice — il Grano di Horsford, varietà molto attaccata dalla *ruggine gialla* (*Puccinia glumarum*). Dall'autunno, ed ancora all'epoca in cui compaiono le macchie della *ruggine*, si trova in certe cellule delle foglie un contenuto granuloso e vacuolare. Il nucleo ed i cloroplasti di queste cellule a contenuto granuloso hanno tuttavia conservato il loro aspetto normale. Questo contenuto granuloso non è altro che ciò che io avevo chiamato *micoplasma* senza aver potuto rivelare la sua esistenza reale: è una simbiosi intima tra il protoplasma dell'ospite e quello del fungo. Infatti nella fissazione e colorazione col metodo di Flemming il micoplasma prende una leggiera tinta violacea.

Durante il periodo invernale il frumento non contiene che questa forma del parassita, senza alcuna traccia di micelio.

---

<sup>1</sup> In *Proceed. of the Roy. Society of London*, vol. 71.

<sup>2</sup> ERIKSSON J., *Sur l'appareil végétatif de la rouille jaune des Céréales*. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. de Paris*, t. CXXXVII, 1903.

2.° *Protomicelio*. — All' epoca in cui compaiono le prime macchie della *ruggine gialla* — e in Svezia ciò avviene generalmente nel mese di giugno — si trova una massa plasmatica che stabilisce delle comunicazioni fra diverse serie di macchie d' *Uredo*; alle volte questa massa plasmatica scorre in forma di filamenti tra le cellule dell'ospite, altre volte occupa completamente i meati intercellulari.

In questa seconda fase, che potrebbe esser chiamata fase di *protomicelio*, non si osservano ancora setti trasversali nei filamenti micelici. Da principio non si osservano neppure, nella massa plasmatica, dei nuclei distinti, ma soltanto alcuni granuli ingranditi e colorantisi più intensamente. Più tardi si notano dei grossi nucleoli ben distinti, abbastanza numerosi, i quali, nella colorazione col metodo di Flemming, si colorano in rosso e si circondano di una aureola chiara.

Nelle cellule della foglia che sono in contatto con questo protomicelio si osserva una ipertrofia patologica del nucleo il quale finisce per occupare una parte relativamente considerevole della cellula. È in questa fase che cominciano a comparire gli austerii.

Dalle indagini che precedono si è costretti ad ammettere che il protomicelio intercellulare deriva dal micoplasma intracellulare, quantunque alcuni particolari del passaggio da una forma all'altra non siano ancora sufficientemente chiariti.

3.° *Micelio e pseudoparenchima*. — In questa terza fase, che corrisponde alla fase miceliare perfetta, i nucleoli del protomicelio scompaiono, si formano dei setti, e, dopo una divisione ripetuta, si costituisce un pseudoparenchima. Le cellule della foglia di Grano racchiuse nel pseudoparenchima vengono poco a poco distrutte. Dapprima i cloroplasti si disgregano e si riuniscono per formare in seguito una massa compatta nel mezzo della cellula. Infine le cellule attaccate si contraggono e formano dei corpi irregolari, presentanti alle volte una forma stellata e colorantisi in rosso col Flemming.

4.° *Imenio*. — Infine, quarta fase, il pseudoparenchima dà origine, come è noto, ad un imenio sporifero ».

\*  
\* \*

Considerando la questione dal lato pratico si comprende tosto che qualora venisse dimostrata vera la teoria dell'Eriksson i

mezzi di difesa fin qui adottati contro la *ruggine* dei cereali perderebbero completamente il loro valore o per lo meno diverrebbero affatto insufficienti, perchè non si potrà distruggere il germe della malattia se non distruggendo il plasma delle cellule e quindi la vitalità del seme.

Se poi si prende in considerazione il fatto, constatato dall'Eriksson stesso, che le spore della *ruggine* del *Berberis*, delle *Borrachinee*, del *Rhamnus* — atte ad infestare i cereali — non possono propagarsi che a distanze assai piccole (10 a 20 metri al più), e che le *ruggini* le quali attaccano altre *Graminacee* sono inette di solito ad attaccare i cereali, per particolari esigenze biologiche, ne viene di conseguenza che anche la distruzione di queste piante perde in gran parte la efficacia che fino ad oggi le si attribuiva.

Bisognerebbe quindi, nella lotta contro questo flagello dei cereali, cambiar tattica e si dovrebbero seguire, secondo l'Eriksson, le seguenti linee fondamentali :

« 1.° *In tutti i paesi dove la ruggine dei cereali ha assunta una grande importanza, dal lato pratico, si deve istituire una speciale stazione di esperienze che si occupi di indagini sulla ruggine dei cereali.* In questa stazione si organizzeranno delle prove, in pien'aria, colle varietà di cereali coltivate o che si potrebbero coltivare nella regione, onde conoscere la resistenza di queste varietà alle differenti forme di *ruggine* che compaiono nel paese.

2.° Allorquando si saranno acquistate, in base a prove continue almeno per cinque anni consecutivi, delle conoscenze sulle qualità delle diverse varietà di cereali e delle diverse forme di *ruggini* che si trovano nella regione, si avrà cura:

a) *di cessare di coltivare le varietà che durante queste prove si saranno mostrate molto disposte all'una od all'altra delle forme più dannose, e di scegliere fra le altre varietà quelle che avranno mostrata una sufficiente resistenza al freddo, che saranno maturate per tempo, che saranno state di buon rendimento ed avranno uniti questi caratteri ad altre qualità eminenti ;*

b) *di determinare, con ricerche iniziate e continue secondo un piano prestabilito, in quale proporzione le circostanze esterne, di suolo, di situazione, di ingrasso, di tempo, ecc. sono*

*capaci di influire sullo stato della ruggine* nel raccolto successivo (per queste prove bisognerà servirsi di varietà che si sono mostrate assai ben disposte all'una od altra forma di *ruggine*);

c) di cercare, mediante *culture razionali, perfezionamenti ed incroci* di certe forme che hanno mostrate qualità eminenti, di ottenere delle razze che, sotto ogni punto di vista, siano da considerare come le migliori per il paese.

3.° Infine — la questione della *ruggine* dei cereali essendo della massima importanza, dal punto di vista pratico, per tutti i paesi — *si dovrà fornire, a coloro che avranno assunta la direzione di queste iniziative, l'occasione di riunirsi ogni tanto*, cioè almeno ogni cinque anni, per discutere insieme, a misura che si guadagna dall'esperienza, l'utilità di nuove osservazioni e per assicurare ai loro lavori il vantaggio di un piano fondamentalmente comune ».

\* \*

Ulteriori ricerche dimostreranno il valore della nuova teoria, a proposito della quale non è certo ancora detta l'ultima parola; ad ogni modo è facile comprendere che i provvedimenti indicati dall'Eriksson torneranno sempre di grande vantaggio al progresso dell'agricoltura.

A rendere poi più facile la soluzione del problema sarebbe bene che aumentasse il numero di coloro che al problema stesso si interessano, sia nel campo teorico che nel campo pratico. Ed io vorrei che anche in Italia, dove finora troppo poco si è fatto, si iniziassero — da coloro che ne hanno i mezzi e l'opportunità — delle serie esperienze sull'argomento per noi di tanto interesse. E sarebbe pure opportuno, io credo, che anche gli agricoltori studiosi rendessero pubblici, in un modo o nell'altro, i risultati delle loro prove colle diverse varietà di Grani e coi diversi metodi di disinfezioni dei semi o delle piante. Con ciò si potrebbe arrivare più facilmente alla scelta od alla creazione di una o più varietà resistenti completamente alle *ruggini*, il che è, dal lato pratico, il punto essenziale. Così pure gli agricoltori specialmente dovrebbero diligentemente osservare se nelle vicinanze dei loro campi crescono o meno quelle piante — come il *Berberis*, le *Borraginee*, il *Rhamnus*, — le quali servono come agenti di conservazione e di diffusione delle differenti specie di



*Puccinia*, col che si potrebbe, quando le osservazioni fossero molte e ripetute, stabilire il raggio in cui dette piante possono esercitare la loro azione di agenti d'infezione, cosa ancora molto incerta. Naturalmente queste piante dovranno sempre essere distrutte, come giustamente osserva il signor Verissimo d'Almeida in un recentissimo articolo su questo argomento, <sup>1</sup> anche se dovesse venir dimostrata vera la teoria dell'Eriksson la quale, è però bene notarlo, non esclude le vie ordinarie d'infezione ma solo viene a restringere il campo in cui esse possono aver luogo.

## LA FLORULA DEI DINTORNI DI ALCAMO. PER ANTONINO PONZO.

### NOTA SECONDA.

201. NEPIRODIDIUM RIGIDUM Desv. *β pallidum* (Bory). Nella macchia dei ginepri e nelle siepi. Questa specie ombrofila che in Sicilia, dal litorale sale fino a 1700 m. e più sul livello del mare, si trova tanto in terreno arenaceo e vulcanico, quanto in calcareo, sia disgregato, sia compatto.
202. EUISETUM RAMOSISSIMUM Desf. Nei pascoli umidetti fiancheggianti il torrente che scorre sotto Castelcalattubo, Nell' isola sembra più comune di quanto non è stato ritenuto finora; infatti alle località gussoniane, oltre Alcamo, bisogna aggiungere Cefalù, Polizzi, Madonie, ove sale fino a 1340 m. (Strobl), e qualche altra. È proprio dei terreni calcarei e silicei.
203. BRIZA MAXIMA Lin. Nei pascoli presso i dirupi della Fico e sul m. Bonifato.
204. AIRA TENOREI Guss. Nella macchia dei ginepri. Già data per Alcamo da Gussone e da Todaro.
205. ECHINARIA CAPITATA Desf. In luoghi erbosi presso Castelcalattubo.

---

<sup>1</sup> VERISSIMO D'ALMEIDA J., *Notas de Pathologia vegetal. Acerca da ferrugem dos cereaes.* Revista Agronomica, novembre de 1903, vol. I, n. 11, pag. 364. Lisboa, 1903.

206. *LAMARKIA AUREA* Moench. In luoghi rocciosi presso la Festuchiera. Questa specie credo una delle poche mediterranee che finora non salgono molto sul livello del mare e non oltre i circa 100 metri; infatti la località da me indicata non supera tale altezza.
207. *VULPIA MYUROS* Gmel. Nella macchia dei ginepri.
208. *SCLEROCHLOA MARITIMA* Lk. Lungo il litorale sabbioso del golfo di Castellammare.
209. *BRACHYPODIUM DISTACHYUM* P. B. Nei pascoli sotto Castelcalattubo.
210. *LOLIUM PERENNE* Lin. Nella macchia dei ginepri; sulle dune.
211. *CYPERUS AEGYPTIACUS* Glox. Nelle sabbie litoranee lungo il golfo di Castellammare.
212. *CAREX GLAUCA* Murr.  $\beta$ . *serrulata* (Biv.). Nei pascoli sotto Castelcalattubo. Questa pianta, la quale nelle Madonie sale a 1300 m. sul mare, qui credo che non si allontani dalla bassa regione mediterranea, giacchè non l'ho ritrovata sul m. Bonifato.
213. *BIARUM TENUIFOLIUM* Schott. Indicato in Synopsis di Gusone l'ho ritrovato nei pascoli rocciosi di m. Bonifato, dalle falde fino quasi alla vetta. In Sicilia viene tanto nella regione litoranea, quanto nella montana, essendo stato raccolto nelle Madonie anche a 1600 m. di altezza.
214. *ARISARUM VULGARE* Targ. Tozz. Comune nelle siepi, negli orti, nella macchia dei ginepri e, nei pascoli rocciosi, fino alla vetta di m. Bonifato.
215. *JUNCUS GLAUCUS* Ehrh. In luoghi umidi acquitrinosi; è indicato per Alcamo in erbario dell'orto botanico di Palermo. Questa specie qui si presenta sotto la forma *Angelisii* (Ten.), da cui però differisce per la pannocchia *molto lassa*, somigliando dippiù all' *J. paniculatus* Hoppe, al quale era stata avvicinata detta forma da Reichenbach.
216. *J. BUFONIUS* Lin.  $\gamma$  *hybridus* (Brot.). Nelle sabbie marittime; dato per questo territorio anche da Todaro.
217. *COLCHICUM BIVONAE* Guss. Abbonda nei pascoli rocciosi di m. Bonifato e fino quasi alla vetta.
218. *URGINEA MARITIMA* Bak. Comune tanto nei terreni sabbiosi litoranei e nelle dune, quanto nei pascoli rocciosi calcarei, anche elevati, di m. Bonifato.

219. *ORNITHOGALUM COMOSUM* L.  $\gamma$ . *tenuifolium* (Guss.). In pascoli rocciosi presso la Festuchiera.
220. *O. ARABICUM* L. Comune nei luoghi erbosi e lungo i margini dei campi.
221. *MUSCARI COMMUTATUM* Guss. Nei pascoli, dalle falde alla vetta di m. Bonifato.
222. *ALLIUM ROSEUM* L. Nei pascoli e prati; comune.
223. *A. SUBHIRSUTUM* L. Nei prati e nei pascoli, tanto nella regione litoranea, che sul m. Bonifato. Questa specie, indicata da Gussone per poche località specialmente dei dintorni di Palermo, nell'isola è invece maggiormente diffusa, essendo anche nota per Castelnuovo, Messina, Avola, Trapani, Licata e Madonie, ove sale fino a 1600 m. sul mare.
224. *ASPHODELUS RAMOSUS* L.  $\gamma$ . *microcarpus* (Viv.). Nei pascoli della regione piana e sui fianchi di m. Bonifato, fino all'altezza di circa 750 m. Viene tanto nei terreni calcarei che in quelli silicei.
225. *GLADIOLUS COMMUNIS* L.  $\beta$ . *byzantinus* (Mill.). Nei pascoli presso i dirupi della Fico.
226. *OPHYRS FUSCA* Lk. Comune nei pascoli rocciosi, specialmente sul m. Bonifato.
227. *ORCHIS LONGICORNU* Poir. Comune, sia nei pascoli presso il litorale, ove viene sulla sabbia siliceo-ferruginosa, sia in quelli elevati di m. Bonifato ove sale fino a quasi 800 m. sul livello del mare.
228. *O. LONGICRURIS* Lk. Nei pascoli elevati di m. Bonifato.
229. *O. QUADRIPUNCTATA* Cyr. forma *b. Brancifortii* (Biv.). Nei pascoli roccioso-calcarei elevati di m. Bonifato e all'altezza di circa 700-800 m. Questa pianta è una delle pochissime di questa florula, che in Sicilia predominano nella regione montana e che di rado scendono sotto i 500 m. o fino quasi al livello del mare.
230. *ULMUS CAMPESTRIS* Lin. Fra le rupi esposte a tramontana di Castelcalattubo. Questa specie, che in Sicilia era ritenuta propria dei monti, in qualche località è stata già raccolta a circa 200-300 m. sul livello del mare, e qui vive solo a pochi metri di altezza e non lungi dal litorale.

231. *OSYRIS ALBA* Lin. Nei pascoli e fra le rupi, fin quasi alla vetta di m. Bonifato.
232. *RUMEX PULCHER* L. Comune lungo i margini delle vie e fra le coltivazioni.
233. *R. CONGLOMERATUS* Marr. Lungo gli orli dei rigagnoli e fra i canneti.
234. *POLYGONUM AVICULARE* L. *typ.* e *β. patulum* (M. B.) — [*P. dissitiflorum* Bianca]. — Nei campi. La var. in Sicilia è discretamente diffusa ed è anche nota a Trapani, Marsala, Palermo, Ficuzza, Ficarazzi, Mirto, Cutò, Altavilla e Catania.
235. *ROUBIAEVA MULTIFIDA* Moq. Nei ruderi presso la città di Alcamo. Questa specie in Sicilia è ritenuta come poco comune e finora era data solo per Palermo, Monreale, Castelbuono, Messina e per qualche altra località.
236. *ALSINE TENUIFOLIA* Crantz. Sulle dune della macchia dei ginepri.
237. *A. PROCUMBENS* Fenzl. Nelle sabbie littoranee e nella macchia dei ginepri.
238. *CERASTIUM GLOMERATUM* Thuill. Comunissimo nei prati, siepi e pascoli; in quelli elevati di m. Bonifato si presenta in forma nana e piccolissima.
239. *LYCHNIS COELI-ROSA* Desr. Nella macchia dei ginepri, sulle dune, nei pascoli roccioso-calcarei e lungo i margini delle vie.
240. *SILENE SERICEA* All. *typ.* e forma *colorata* (Poir.). Nei campi, pascoli e ruderi, comune; la forma si presenta spesso piccolissima e minuta in tutte le sue parti, specialmente sui muri e nei pascoli.
241. *S. FRUTICOSA* L. Fra le rupi, dalle falde alla vetta di m. Bonifato.
242. *STELLARIA MEDIA* Cyr. Comunissima nelle siepi e nei ruderi.
243. *HELIANTHEMUM GUTTATUM* Mill. Nella macchia dei ginepri.
244. *CAPPARIS SPINOSA* L. *β. rupestris* (S. et. Sm.). Fra le rupi di Castelcalattubo e nella macchia dei ginepri.
245. *BRASSICA PUBESCENS* Ard. Fra le rupi e sui muri, dalle falde alla vetta di m. Bonifato.
246. *BR. CAMPESTRIS* Lin. Comune nei campi e lungo i margini delle vie.

247. *DIPLOTAXIS ERUCOIDES* Dec. Nei campi e nei vigneti, ovunque.
248. *D. VIMINEA* Dec. Sparsa pei campi e lungo i margini delle vie.
249. *CAKILE MARITIMA* Scop. Nelle sabbie, lungo il golfo di Castellammare.
250. *SISYMBRIUM IRIO* L. Comune nelle siepi, ruderi e muri fino alla vetta di m. Bonifato.
251. *FUMARIA CAPREOLATA* Lin.  $\zeta$  *serolina* (Guss. in Parl.) forma *b. Gussonei* (Boiss). In luoghi erbosi presso il mare, è data per Alcamo anche in erbario dell'Orto palermitano. Questa forma, nell'isola, finora sembra maggiormente diffusa nelle regioni settentrionali, come: presso Messina, Milazzo, Palermo, Capaci, Carini, Balestrate, Alcamo, Trapani; e in qualche località della Sicilia orientale, cioè a Taormina e Acireale.
252. *GLAUCIUM FLAVUM* Crantz. Nelle sabbie lungo il Golfo di Castellammare.
253. *RANUNCULUS BULLATUS* Lin. In luoghi aridi ed. in pascoli fino alla vetta di m. Bonifato.
254. *R. ARVENSIS* Lin. Comune pei campi e fra le messi.
255. *COTYLEDON HORIZONTALIS* Guss. Sui muri e fra le rupi, nella macchia dei ginepri ed ovunque.
256. *SEDUM NICAENSE* All. In luoghi rocciosi e sui muri, dalle falde alla vetta di m. Bonifato.
257. *S. STELLATUM* Lin. Sparso fra le rupi e, sulle dune, nella macchia dei ginepri.
258. *ROSA SEMPERVIRENS* Lin. Comune nelle siepi della regione bassa.
259. *ONONIS VISCOSA* Lin.  $\beta$ . *breviflora* (Dec.). Nei pascoli umidetti sotto Castelcalattubo e nei ruderi presso la Fico.
260. *O. ALBA* Poir.  $\beta$ . *oligophylla* (Ten.). In campi argillosi ed in pascoli rocciosi, sul m. Bonifato, fino a circa 750 m. sul livello del mare.
261. *MEDICAGO TURBINATA* W.  $\gamma$ . *aculeata* (Moris.). Sparsa pei campi.
262. *M. MUREX* W. *typ.* e  $\delta$  *Sorrentini* (Tin.). La specie nei pascoli presso i dirupi della Fico; la var. sulle dune della macchia dei ginepri.
263. *M. RUGOSA* Desr. Nelle sabbie presso il litorale.
264. *M. LITTORALIS* Rohde. Nella macchia dei ginepri.



265. TRIGONELLA MONSPELIACA Lin. Nei pascoli rocciosi presso Castelcalattubo.
266. TRIFOLIUM ARVENSE Lin. Abbondante nella macchia dei ginepri.
267. TR. CHERLERI Lin. Nei pascoli rocciosi umideggianti sotto Castelcalattubo.
268. TR. INCARNATUM Lin. forma *Molinerii* (Balb.). In prati e pascoli sui fianchi di m. Bonifato.
269. TR. ANGUSTIFOLIUM Lin. Comune in luoghi erbosi e lungo i margini dei campi.
270. TR. PHYSODES Stev. Sparso nei pascoli di m. Bonifato.
271. TR. SCABRUM Lin. Nei pascoli presso i dirupi della Fico.
272. ANTHYLLIS TETRAPHYLLA Lin. Nei pascoli presso i dirupi della Fico.
273. LOTUS TETRAGONOLOBUS Lin. Comune nei pascoli rocciosi dal litorale alla vetta di m. Bonifato.
274. L. BIFLORUS Desf. Comune lungo i margini delle vie, dei campi e nelle siepi presso Alcamo.
275. ASTRAGALUS HAMOSUS Lin. Comune in luoghi erbosi della regione bassa.
276. PSORALEA BITUMINOSA Lin. Comune nelle siepi, presso i torrenti, fra le rupi e nelle sabbie litoranee.
277. CORONILLA SCORPIOIDES Koch. Comune in luoghi erbosi, anche nei sabbiosi litoranei.
278. HIPPOCREPIS UNISILIQUOSA Lin. Nei pascoli presso i dirupi della Fico.
279. LATHYRUS APIACA Lin. Nei pascoli rocciosi; dalle falde alla vetta di m. Bonifato.
280. L. ANNUUS Lin. Nei pascoli rocciosi; presso i dirupi della Fico e sul m. Bonifato, ove sale fino alla vetta.
281. VICIA PEREGRINA Lin. In prati e pascoli rocciosi presso Castelcalattubo. Questa specie abbonda nei limitrofi territori di Trapani e Palermo.
282. V. SATIVA Lin.  $\beta$ . *macrocarpa* (Moris.). Sparsa nei prati e nei pascoli rocciosi.
283. V. BITHYNICA Lin. Nei pascoli elevati, e fino alla vetta di m. Bonifato.
284. V. ATROPURPUREA Desf. forma *hirsuta*. In luoghi erbosi presso il litorale e sulle dune della macchia. Differisce

- dal tipo perchè intieramente *cenerino-irsuta* e non villosa specialmente sui cauli, sulle stipole, sulle foglie superiori, compresi i cirri, sui peduncoli, sui calici, ove è massima, ed anche sugli stessi legumi.
285. *VICIA VILLOSA* Roth. *β. dasycarpa* (Ten.). Comune nelle siepi e nei pascoli rocciosi dalla regione bassa fino alla vetta di m. Bonifato.
286. *V. LEUCANTHA* Biv. Nella macchia dei ginepri e nei pascoli rocciosi di Cupa delle Rose. Anche questa specie abbonda nei limitrofi territorî di Palermo e Trapani.
287. *ERYNGIUM TRICUSPIDATUM* Lin. In luoghi aridi rocciosi, fino alla vetta di m. Bonifato.
288. *BUPLEURUM SEMICOMPOSITUM* Lin. Comune in luoghi erbosi, anche nei sabbiosi litoranei.
289. *ELAEOSELINUM MEOIDES* Dec. Nella macchia dei ginepri.
290. *DAUCUS CAROTA* Lin. In luoghi rocciosi fino alla vetta di m. Bonifato.
291. *ORLAJA MARITIMA* Koch. Vegeta solo sulle nude sabbie litoranee e non s'inoltra nella vicina macchia.
292. *THAPSIA GARGANICA* Lin. Nei pascoli, dalla regione bassa fino alla vetta di m. Bonifato.
293. *ATHAMANTHA SICULA* Lin. Fra le rupi e sui muri; dalle falde fino alla vetta di m. Bonifato. Questa specie è un'altra di questa florula che, in Sicilia, predilige i monti, sebbene qualche volta, come qui, scenda anche sotto i 300 m. Nell'isola è discretamente diffusa; infatti, delle regioni occidentali è nota a Val di Mazzara e Trapani; delle settentrionali a Palermo (m. Cuccio, m. Pellegrino, Pizzuta, fiume Oreto), Termini, Caltavuturo, Polizzi, Madonie; delle orientali a Taormina, Nicolosi, Catania, Lentini, Militello, Melilli; delle centrali a Castrogiovanni; e delle meridionali a Licata.
294. *SMYRNIUM OLUSATRUM* Lin. Comune nelle siepi, nei pascoli rocciosi e lungo i margini dei torrenti.
295. *OENANTHE GLOBULOSA* Lin. Comune in luoghi umidi, presso i torrenti e lungo i rigagnoli delle vie. Questa specie nell'isola abita tanto presso il mare che sui monti, ove sale anche a 1500 m.
296. *RHAMNUS ALATERNUS* Lin. Fra le rocce, ai dirupi della Fico.

297. *ERODIUM ROMANUM* Willd. Lungo i margini delle vie, presso i torrenti e nei pascoli rocciosi, fino alla vetta di m. Bonifato. Qui questa specie si presenta sotto tre forme, ognuna delle quali è propria della stazione in cui vegeta. *Nei campi, lungo i margini delle vie e nelle siepi*, fino a circa 260 m. di altezza dal mare, è molto rigogliosa e di maggiori dimensioni in tutte le sue parti; ha i peduncoli circa 23 cm. e più, le foglie grandi (lunghe fino a 28-30 cm. e larghe 5-6 cm.), colle foglioline ovate pennato-partite, a segmenti inciso-lobati, lunghe circa 25 mm. e più e larghe 18-20 mm. *Nei pascoli rocciosi* di m. Bonifato invece è molto più umile e raggiunge coi suoi peduncoli appena i 9-11 cm.; ha le foglie molto più piccole (lunghe 10-12 cm. e larghe meno di 3 cm.), colle foglioline ovate un po' bislunghe (lunghe circa 14 mm. e larghe quasi 8 mm.), pennato-partite o pennatosette con segmenti spesso più stretti e anch'essi inciso-lobati. *Nei luoghi erbosi umidelli* presso il torrente che passa sotto Castelcalattubo è anche discretamente sviluppata e raggiunge coi peduncoli circa 18 cm. e più di lunghezza, ma ha le foglie ancora più ridotte perchè non lunghe oltre i circa 9-10 cm. e larghe appena 20-25 mm. (questa riduzione si osserva maggiormente in confronto allo sviluppo della pianta); ha le foglioline generalmente bislunghe e pennatosette, a segmenti angusti, lanceolato-acuminati, intieri; anche nel colore si presenta più pallida delle due forme precedenti, che sono di un verde più intenso, ed offre una maggiore pubescenza per peluria biancastra più densa, specialmente sul picciolo, sul rachide ed anche sul peduncolo. Queste tre forme, senza dubbio, sono derivate dai diversi ambienti; infatti, p. e., Mer, Vesque e Viet ci affermano che in località umide le piante presentano un intristimento nelle foglie, il cui lembo si riduce, si allunga di più, è meno inciso, nello stesso tempo più acuminato e mucronato, e di colorito meno carico.
298.  *Ruta chalapensis* Lin. *β. bracteosa* (Dec.). Fra le rupi, sul m. Bonifato. In Sicilia è discretamente diffusa, tanto nelle regioni littoranee, che sui monti; infatti è nota anche

- per Trapani, Marsala, Mazzara, Palermo, Polizzi, Madonie, Caltanissetta, Lentini, Val Noto, Licata, ecc.
299. *AILANTHUS GLANDULOSA* Desf. Nei pascoli e fra le rocce presso i dirupi della Fico.
300. *LAVATERA TRIMESTRIS* Lin. typ. e a fiore bianco (*b. alba* [Parl.]). Comuni lungo i margini dei campi.
301. *MALVA CRETICA* Cav.  $\beta$ . *althaeoides* (Cav.). Nei pascoli presso i dirupi della Fico.
302. *EUPHORBIA PEPLUS* Lin. Comune nei campi e fra le siepi.
303. *EU. CHARACIAS* Lin. Nei pascoli rocciosi, dalle falde fino alla vetta di m. Bonifato.
304. *ANAGALLIS ARVENSIS* Lin. *a. phoenicea* (Scop.) e *\beta. coerulea* (Schreb.). Entrambi comuni nei campi, nei pascoli e nei ruderi specialmente nelle località molto elevate.
305. *FRAXINUS ORNUS* Lin. Nell'antico bosco d'Alcamo e presso i dirupi della Fico.
306. *ERYTHRAEA MARITIMA* Pers. Nella macchia dei ginepri. Questa specie, che qui predilige il litorale, nell'isola si estende anche nelle regioni più interne e sale sui colli, come nelle Madonie.
307. *ECHINUM PARVIFLORUM* Moench. Sparso nei pascoli rocciosi e in luoghi erbosi. In Sicilia, ove è estesa lungo tutto il litorale, non si allontana molto dal mare e non sale più in alto di circa 700 m.
308. *LITHOSPERMUM PURPUREO-COERULEUM* Lin. Nelle siepi elevate di m. Bonifato.
309. *ALKANNA TINCTORIA* Tausch. Nelle sabbie presso il litorale. Già stata indicata per Balestrate e Castellammare, territori limitrofi. Il fatto che questa specie, nell'isola, s'interna anche a Leonforte, Aidone, Piazza Armerina, Butera, ecc., come indica lo stesso Gussone, induce a crederla non esclusiva delle regioni sottoposte all'influenza marina, tanto più che detti territorî si trovano anche a qualche altezza dal mare (Aidone, p. es., sorge a 900 m. sul mare e Piazza Armerina a 721 m.); però è da notare che in tali località, le quali giacciono nella zona solfifera, abbondano le sabbie gialle e arenarie plioceniche e spesso non mancano le argille bituminose salate (tufi), la presenza dei quali terreni potrà forse giustificare la vegeta-

zione dell' *Alkanna* in queste regioni. Ma qui l'ultima parola è riserbata ad un locale escursionista.

310. *ANCHUSA ITALICA* Retz. Nelle siepi ed in luoghi incolti.
311. *CONVOLVULUS SEPIUM* Lin.  $\beta$  *inflatus* (Desf.). Nei pascoli rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
312. *VERBASCUM SINUATUM* Lin. Comune nei pascoli rocciosi e nei campi.
313. *LINARIA CYMBALARIA* Mill. Sparsa nei ruderi, presso i muri e non manca nelle siepi.
314. *L. REFLEXA* Desf. Comune pei campi e nei luoghi erbosi.
315. *L. PURPUREA* Mill. Nella macchia dei ginepri. Questa specie, propria dei luoghi ombrosi ricchi di *humus*, si mostra indifferente a qualsiasi struttura fisica e chimica del substrato, giacchè vegeta tanto sulla sabbia come fra le rupi calcaree, e ciò sia presso il litorale, come ad Alcamo, che sui monti, come nelle Madonie, ove sale fino a 1900 m. sul livello del mare.
316. *L. SPURIA* Mill. Comune pei campi e fra le messi.
317. *ANTIRRHINUM ORONTIUM* Lin. Nei pascoli rocciosi presso la Fico.
318. *A. SICULUM* Ucria. Sui muri delle abitazioni di Alcamo. Finora manca sulla cadente torre che sorge alla vetta di m. Bonifato.
319. *SCROPHULARIA PEREGRINA* Lin. In luoghi erbosi e in quelli aridi rocciosi di Rocche cadute.
320. *ODONTITES RIGIDIFOLIA* Benth. In pascoli rocciosi, anche elevati di m. Bonifato. Questa specie, in Sicilia, dal litorale si estende anche sui monti, ove è stata raccolta, p. e. sui Nebrodi, a 1000 m. sul livello del mare.
321. *KOPSIA RAMOSA* Dum. Comune e parassita sulle radici di diverse piante.
322. *OROBANCHE SANGUINEA* Presl.  $\beta$  *crinita* (Viv.). Sulle radici del *Lotus cytisooides* nelle sabbie litoranee.
323. *O. SPARTII* Vauch. Sulle radici di *Calycotome infesta*, nelle siepi lungo la trazzera Alcamo-Castellammare.
324. *O. SABULICOLA* Loj. Caulis inferne in bulbum incrassatus, villosus, villis canescentibus, tectus squamis glabratis ovato-acuminatis, in bulbo approximatis, successive remotis, magis elongatis, villosa-canescentibus; bracteae



- squamis caulinis similes, corollam aequantes, vel illa parum breviores; spica terminalis densa, cylindracea, longa; sepala fere aequaliter divisa duobus laciniis lanceolato-linearibus acuminatis, corolla breviores; corolla tubuloso-campanulata, breviter incurva, pallide lutea, venis violaceis notata; labium superius emarginato-bilobum, inferium trilobum; stamina ad tertiam infimam tubi partem inserta, filamentis inferne villosa-canescens, superne fere glabratis; stigma bilobum, lobis divaricatis, violaceis. — Nelle sabbie lungo la spiaggia del golfo di Castellammare, sulle radici di *Anthemis maritima*. Già stata indicata da Lojaccono per Balestrate. Questa pianta è affine all' *O. canescens* Presl, della quale potrà ritenersi una forma, però presenta qualche carattere differenziale, tanto che il D.<sup>r</sup> A. Béguinot, in *Flora analitica d'Italia*, la pose, e forse non a torto, anche sotto *O. fuliginosa* Reut.
325. SALVIA VERBENACA Lin. Comunissima nei prati, nelle siepi e nei pascoli.
326. SATUREJA GRAECA Lin. Dalla macchia dei ginepri, sulle dune, fino alla vetta di m. Bonifato, fra le rupi e sui muri; è quindi psammofila e rupicola. Generalmente predilige le regioni marittime, ma non manca sugli alti monti, come sui Nebrodi, ove trovasi all'altezza di 1900 m.
327. S. NEPETA Scheed. Comune nelle rupi e nei ruderi.
328. ORIGANUM VULGARE Lin. forma *viridulum*. Comune in luoghi erbosi rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
329. MENTHA PULEGIUM Lin. Lungo le vie e nei pascoli, ovunque.
330. VERBENA OFFICINALIS Lin. Comunissima negli orti, ruderi, margini delle vie e siepi.
331. ACANTHUS MOLLIS Lin. Comune nelle siepi e in luoghi erbosi sui fianchi di m. Bonifato.
332. PLANTAGO CORONOPUS Lin.  $\varepsilon$  *ceratophylla* (Lk.). Nelle sabbie lungo il litorale. Nella mia *Flora trapanese* io riunii questa varietà assieme alla *Pl. macrorrhiza*, cosa che riconosco erronea perchè fra queste due piante esistono evidenti differenze, che le contraddistinguono; infatti la radice, p. e., che nella *macrorrhiza* è molto grossa e legnosa, nella *ceratophylla* è gracile, non legnosa e lunga, e le foglie, che nella prima sono completamente lisce e

glabre, nell'ultima sono molto ruvide e pelose, come ben si nota in *Flora analit. d'Ital.* di Fiori e Paol., cui mi attengo completamente. In Sicilia questa varietà è sparsa lungo tutto il litorale, da cui non si allontana mai. Così delle regioni occidentali è nota a Marsala e Trapani; delle settentrionali anche a Mondello, Palermo, Cefalù; delle orientali a Catania, S. Croce, Siracusa, Avola, e delle meridionali a Girgenti, Licata, Terranova, Braccetto, Pozzallo e Spaccaforo.

333. *PL. SERRARIA* Lin. Comune nei pascoli, siepi e margini delle vie, specialmente sul m. Bonifato.
334. *GALIUM VERUM* Lin. In pascoli rocciosi sui fianchi di m. Bonifato.
335. *G. VAILLANTIA* Web. Comune nei coltivati, nelle siepi e nei pascoli.
336. *DIPSACUS SYLVESTRIS* Mill. Lungo i margini delle vie, nelle siepi e presso i torrenti.
337. *KNAUTIA INTEGRIFOLIA* Bert. Nella macchia dei ginepri, pascoli e siepi sabbiose limitrofe. È propria dei terreni calcarei e silicei, disgregati e compatti.
338. *BRYONIA DIOICA* Jacq. Nelle siepi presso Alcamo. Predilige i luoghi ombrosi indipendentemente dalla quantità del calcio e della silice nel substrato.
339. *BELLIS ANNUA* Lin. Nei pascoli presso Castelcalattubo e nella macchia dei ginepri, da dove non si allontana, giacché non l'ho raccolta al m. Bonifato, sebbene in qualche località siciliana vegeti anche a 500-600 m. e più sul livello del mare.
340. *ERIGERON CRISPUS* Pourr. Comune nei ruderi e presso i muri.
341. *MATRICARIA CHAMOMILLA* Lin. Comune nei campi e lungo i margini delle vie.
342. *CHRYSANTHEMUM CORONARIUM* Lin. *typ.* e forma *bicolor* (Micheletti). Comune nelle siepi, nei campi, nei ruderi, sui muri e lungo i margini delle vie. Spesso i due tipi di fiori si trovano sullo stesso individuo, certo per ibridismo.
343. *LONAS INODORA* Gaertn. In terreno sabbioso presso il litorale, lungo la via che da Alcamo conduce al mare. In altre località, come presso Cofano, trovasi su terreno roccioso calcareo o dolomitico, mostrandosi con ciò indif-

- ferente alla natura del substrato; però sempre si mantiene vicina al litorale.
344. *DIOTIS CANDIDISSIMA* Desf. Nelle sabbie lungo la spiaggia del golfo di Castellammare.
345. *CALENDULA ARVENSIS* Lin. Comunissima nei campi, prati e margini delle vie.
346. *CIRSIIUM SYRIACUM* Gaertn. Comune nei pascoli rocciosi, siepi e margini delle vie.
347. *ONOPORDON ILLYRICUM* Lin. In pascoli rocciosi sul m. Bonifato fino all'altezza di circa 700 m.
348. *KENTROPHYLLUM LANATUM* Dec. Nei pascoli e lungo i margini delle vie; anche sul m. Bonifato.
349. *CARDUNCELLUS COERULEUS* DC. Comune lungo i margini dei campi e delle vie.
350. *CARLINA GUMMIFERA* Less. In luoghi aridi e in pascoli fino alla vetta di m. Bonifato. Vegeta in terreni sabbiosi, calcarei, disgregati e compatti.
351. *CICHORIUM INTYBUS* Lin. Comune lungo i margini dei campi e delle vie specialmente nella regione bassa.
352. *CRUPINA VULGARIS* Cass. Nella macchia dei ginepri e pascoli limitrofi. Viene tanto in suolo sabbioso e disgregato che in quello calcareo e compatto.
353. *HYOSERIS RADIATA* Lin. In luoghi erbosi, pascoli rocciosi e margini delle vie; comune.
354. *UROSPERMUM DALESCHIAMPII* Desf. In luoghi aridi sul m. Bonifato e fino a notevole altezza.
355. *PICRIDIIUM VULGARE* Desf. *typ.* e forma a foglie indivise. Comune ovunque nei campi.

STUDI E RICERCHE SULLA FLORA DEI COLLI EUGANEI. —  
PEL DOTT. AUGUSTO BÉGUINOT.

QUARTA NOTA.

In questa nota sono elencate tutte le specie del genere *Carex*, sia rare come comuni, da me riscontrate nel distretto euganeo o di cui mi fu possibile di esaminare esemplari di sicura provenienza nei vari Erbarî che ho consultato.

Come le precedenti, questa nota ha intento floristico, ma è indirizzata essenzialmente a scopo fitogeografico, quello cioè di mostrare la distribuzione di queste specie in rapporto ai fattori *edafici* o di stazione ed a quelli generali o *climatici* e quindi alle cause *attuali* ed in rapporto a quel tanto che rientra nel dominio delle cause *anteriori*.<sup>1</sup>

1. *Carex divisa* Huds. *Fl. angl.*, ed. I, p. 348 (1762).

Questa specie si presenta nel distretto sotto le due seguenti forme :

1. *C. divisa* Huds. *typica*.

Comune nel limo caldo ed umido attorno o presso le sorgenti termali, di cui è una specie caratteristica e donde era già nota : io la raccolsi presso le terme di Montegrotto (anche Fiori, in *hb. Pat.*!) di S. Pietro Montagnon (anche Massalongo e Bizzozero, in *hb.*) e presso quelle di Abano (anche Saccardo, Bizz. e Mass. e Fiori, in *hb. Pat.*!). È la forma dell'Europa settentrionale e media!

2. *C. chaetophylla* Steud. *Syn. glum.*, II, p. 187 (1855).  
= *C. setifolia* Godr. *Not. fl. Monsp.*, p. 25 (1854), non Kunze.

Questa presunta specie non è che una variazione *xerofila* e perciò di stazioni arenacee e secche, caratterizzata essenzialmente per il minore sviluppo della pianta e per le foglie più strette e convoluto-setacee, da me fin qui trovata soltanto nei pratelli erbosi aridissimi di natura silicea sul m. Ricco presso Monselice. Corrisponde in tutto agli esemplari che ho raccolti in più luoghi nell'Italia centrale e meridionale e nelle isole, dove è la forma dominante. Cfr. Béguinot, *Nuov. spec. e nuov. loc. fl. rom.* in Bull. Soc. Bot. Ital. a. 1897, p. 118.

È indicata per le terme euganee una *C. arenaria* L. (Montini, ex Visiani e Saccardo, *Cat. p. vasc. ven.*, p. 33, n. 318) certamente scambiata con una forma di *C. divisa* Huds.: i saggi

---

<sup>1</sup> Ho creduto opportuno, per le specie più rare ed interessanti, di annettervi la data della *scoperta* di esse nel distretto. Avverto però che per tale data non tengo conto, salvo casi eccezionali, degli elenchi del Romano « Le piante fanerogame euganee » e del Trevisan « Prospetto della flora euganea » che comprendono anche le specie raccolte nel resto della provincia di Padova, ma non portano indicazioni di località!



comunicati dal Montini all'Erb. Centr. sotto questo nome appartengono alla forma tipica di *C. divisa*: anche a questa specie devono riferirsi gli esemplari raccolti ad Abano (Mass. e Bizz.), determinati per *C. arenaria*, da me esaminati nell'Erbario del Bizzozzero.

2. **Carex vulpina** L. *Sp. plant.*, p. 973 (1753) (s. lat.).

Presentasi essenzialmente sotto le due seguenti forme:

1. *C. vulpina* L. *typica*.

Comune lungo i fossi, i canali ed in generale nei luoghi umidi, soprattutto di pianura ed io l'ho raccolta ad Abano, Montegrotto, Tramonte, tra Battaglia e Galzignano, tra Bastia e Rovolone ecc. È la forma igrofila.

2. *C. nemorosa* Rebert. *Prod. fl. Neom.*, p. 21 (1804).

Questa presunta specie non è che una variazione nemorale, caratterizzata essenzialmente dalla spiga allungata, più o meno interrotta, dalle brattee più pallide e che ho raccolto in una stazione umida ma boschiva alle Frassenelle presso Bastia.

3. **Carex muricata** L. *Sp. plant.*, p. 974 (1753) (s. lat.).

Questa specie, assai più polimorfa di quello che sembri ad un esame superficiale, si rompe nei seguenti tre frammenti:

1. *C. muricata* L. *typica*? (= *C. contigua* Hpp. in Sturm!).

Vi riferisco, ma con dubbio, gli esemplari raccolti lungo i margini delle vie ad Abano dal Fiori (in *hb. Pat.*) e, stante lo stato imperfetto ed incompleto, quelli da me raccolti sul colle Lispida presso Battaglia e presso la Rocca di Monselice. La tipica *C. muricata*, quale si presenta nei saggi dell'Europa centrale e settentrionale, è caratterizzata per essere pianta in ogni parte assai sviluppata, per le guaine fogliari sfasciantesi lungo il margine, per le spighe dense ed a molti fiori, per gli otricelli grandi e lunghi 5-6 mm. a rostro assai sviluppato ecc. Credo che una parte del materiale italiano riferito a questa forma debba assegnarsi alla seguente e forse anche tutti i saggi euganei da me studiati!

2. *C. Pairaei* F. Schultz, in *Flora*, vol. 51, pag. 303 (1868), vol. 53, p. 458 (1870) e vol. 54, p. 27, tav. 2 (1871).

Gli esemplari riferibili a questa seconda forma furono da me raccolti presso Tramonte ed a m. Solone presso Luvigliano! —



Essa differisce dalla precedente per essere pianta di solito meno sviluppata ma a fusto robusto, a guaine fogliari più tenaci e resistenti, a spica più povera e spesso interrotta come nella seguente, per gli otricelli più piccoli, lunghi 3-3, 5 mm. largamente ovali e più brevemente rostrati ecc. Questa entità trovasi citata in vari lavori sulla flora italiana sotto il nome di *C. virens* Lam. e spesso interpretata come una forma nemorale. Però che cosa sia precisamente la specie di Lamarck è dubbio, mentre è certo che l'entità in questione non è una semplice variazione, ma piuttosto una razza o sottospecie che rappresenta o sostituisce in molti distretti il tipo. È merito dello Schultz nei lavori su citati di avere estricato questo complicatissimo gruppo ed è merito dei sig.<sup>ri</sup> Ascherson e Graebner, *Syn. Milleleur. Flora*, II, p. 40 (1902), di averlo seguito e completato.

3. *C. divulsa* Good. in *Transs. Linn. Soc.*, vol. II, p. 160 (1794).

Luoghi umidi a m. Solone, tra Montortone e Tramonte ed a m. Rosso: esaminai esemplari raccolti ad Arquà (Bizz. in *hb.*) e ad Abano (Fiori, in *hb.*). — Differisce dalla precedente per essere pianta più sviluppata, ma a fusti deboli e cascanti, per le foglie allungate e più strette, per le spighe lungamente interrotte, per gli otricelli un po' più grandi e mai divaricato-stellati a maturità ecc. Riferita da alcuni Autori (cfr. Pospichal, *Flora Oesterr. Küstent.* I, p. 160) come varietà di *C. virens* Lam. intesa nel senso di *C. Pairaei*, avrebbe in comune con questa il carattere delle guaine fogliari non lancerantesi come nella tipica *C. muricata* e spesso anche il portamento. È certo in ogni caso che si tratta di due entità assai vicine, di cui l'una (*C. Pairaei*) più comune nell'Italia settentrionale, l'altra (*C. divulsa*) più frequente ed in alcuni distretti esclusiva al centro ed al sud della Penisola e delle isole.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Avendo avuto recentemente occasione di studiare a Firenze le forme in questione ed altre affini nel ricco materiale dell'Erbario centrale (nel quale ho trovato molti esemplari distribuiti dallo stesso Schultz) mi sono convinto che *C. Pairaei*, come io l'intendo, s'interpone esattamente fra la tipica *C. muricata* e la *C. divulsa*, ma esistono saggi ambigui che rendono spesso dubbiosa la determinazione e pare certo che le forme in parola siano congiunte da una catena continua di termini intermedi!

4. **Carex distachya** Desf. *Fl. atlant.*, II, p. 336 (1798-800), *typica*.

Questa specie fu scoperta nel distretto sul m. Lonzina dal Fiori (1898) e pubblicata dal Bolzon per questa località (cfr. *Contrib. fl. ven.*, *Nota V*, in Bull. Soc. Bot. It., p. 89, a. 1900).

5. **Carex leporina** L. *Sp. plant.*, p. 973 (1753).

Nei luoghi prativi di m. Solone presso Luvigliano e negli erbosi tra m. Rosso e m. Lonzina: esaminai anche esemplari raccolti al Castelletto di Torreglia (Fiori, in *hb.*) e saggi con la seguente indicazione « in euganeis » (Spranzi, in *hb.*). Gli esemplari citati sono tipici, ma è probabile che esista nel distretto anche la variazione nemorale corrispondente a *C. argyroglochis* Hornem.

6. **Carex remota** L. *Amœn. Acad.*, vol. IV, p. 293 (1759).

Questa specie fu scoperta nel distretto ad Abano dal Pollini (cfr. *Sulle alghe viventi nelle terme euganee*: Milano, 1817, p. 24) e da me raccolta nei luoghi ombrosi ed umidi di natura silicea dei m. Sieva ed Oliveto: esaminai anche saggi provenienti da Torreglia (Fiori, in *hb.*).

7. **Carex stricta** Good. in *Transs. Linn. Soc.*, vol. II, p. 96 (1794).

Comune lungo i fossi e canali e nei luoghi paludosi o torbosi, di cui è una delle specie caratteristiche: gli esemplari da me raccolti provengono dal settore paludoso che si stende tra Monselice ed Arquà e dal margine dei fossi tra Battaglia e Galzignano, tra il colle di Lispida e m. Ventolone ecc.: esaminai anche esemplari dei fossati presso Abano (Bizz. in *hb.*).

8. **Carex gracilis** Curtis, *Fl. Lond.*, IV, t. 62 (a. 1777-87) = *C. acuta*  $\beta$  *rufa* L. *Sp. pl.*, p. 978 (1753), *ex. p.*!

Questa specie fu scoperta nel distretto dallo Zannichelli <sup>1</sup> e descritta sotto il nome di « *Cyperoides nigro-luteum*, vernum,

---

<sup>1</sup> G. G. ZANNICHELLI, *Opuscula botanica posthuma a Joanne Jacobo filio in lucem edita. Venetiis*, a. 1730.

majus »; ma sembra essere più rara della precedente ed io l'ho raccolta soltanto lungo i fossati presso il Colle di S. Daniele.

Come è noto, Linné sotto il nome di *C. acuta* comprese due entità, specificamente distinte secondo la maggior parte degli Autori, ma che egli designò come due varietà:  $\alpha$  *nigra* (= *C. Goodenoughii* Gay) e  $\beta$  *rufa*, che comprende la specie in questione ed a quanto pare anche altre specie affini. La soluzione attuata recentemente dal Beck « *Flora von Nieder-Oesterreich*, p. 136 », di conservare i due nomi delle varietà linneane per designare le due specie, non è accettabile, poichè dopo Linné furono descritte parecchie specie sotto il nome di *C. nigra* e *C. rufa* e quindi questi nomi ingenererebbero confusione. Tutto al più *C. acuta* può essere mantenuto come nome *complessivo* da quelli che ritengono trattarsi di una sola entità specifica. In caso diverso esso deve essere scartato o tutto al più adibito a designare la sola *C. Goodenoughii*, che non è poi la *C. acuta* della maggior parte degli Autori!

9. **Carex digitata** L. *Sp. plant.*, p. 1383 (1763), *typica*.

Questa specie, assai ben caratterizzata e costante, fu scoperta nel distretto dal Pollini (cfr. *Fl. veron.*, III, p. 70, a. 1824) che la dice *vulgatissima* e difatti è assai frequente nell'associazione nemorale sia boschiva come macchiosa di qualunque natura di terreno ed io l'ho raccolta nei monti Ortone, Rosso, Solone, Lonzina, Sieva, Ventolone, Ricco, Alto, Rua, Pendice, Calaone e nei colli di Frassenelle, Lispida e Galbarina: esaminai anche esemplari provenienti da Luvigliano (Bizz. in *hb.*) e di m. Rua (Fiori, in *hb.*).

10. **Carex Halleriana** Asso, *Syn. stirp. Arag.*, p. 135, t. 9 (1779), *typica*.

Questa specie fu scoperta nel distretto dal Bizzozero (cfr. *Alcune piante da aggiungersi alla flora veneta*, in Bull. Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat., n. 2, a. 1879) « in pratis circa Pendice » e pubblicata sotto il nome di *C. alpestris* All. (1785) che è da rigettarsi perchè di data posteriore a quello da me adottato. Ho trovato una seconda stazione di questa rara specie sul m. Rua: ambedue le stazioni sono in territori vulcanici.

11. **Carex montana** L. *Fl. suec.*, ed. II, p. 328 (1755).

Di questa specie ho esaminato esemplari euganei comunicati dal Meneghini all'Erb. centr. ma senza indicazione di località e determinati dal Parlatore come *C. praecox*. Altri ho visto nell'Erb. del Bizzozzero « in pratis umbrosis Pendice », ma l'etichetta che reca questa indicazione manca dei rispettivi saggi: ho studiato inoltre esemplari della specie proveniente da m. Rua (Fiori, in *hb.*) ed io la raccolsi sul m. Ventolone. Le tre stazioni fin qui note sono tutte di terreno siliceo.

12. **Carex caryophyllea** Latour. *Chlor. Lugd.* p. 27 (1785). = *C. praecox* Jacq. (1778) non Schreb. (1771). = *C. verna* Chaix in Vill. (1787).

Questa specie, abbastanza polimorfa, si presenta nel distretto sotto le due entità seguenti:

1. *C. caryophyllea* Latour *typica* Aschers. e Graebn. *Syn.* II, p. 124 (1902).

Ho raccolto questa forma nel m. Rua sopra Galzignano ed ho esaminato esemplari di Torreglia (Fiori, in *hb.*). È la forma dell'Europa settentrionale e centrale!

2. *C. mollis* Host, *Gram. austr.*, IV, p. 65, t. 82 (1809) = *C. praecox* Jacq. var. *insularis* Christ, in Barbey, *Fl. sard. comp.* 1884, p. 64, tav. 1<sup>a</sup>.

Più comune della precedente nei luoghi arenosi o sassosi sia scoperti come boscosi, di pianura come di collina, di qualunque natura di terreno, ma soprattutto nei substrati silicei. — Differisce essenzialmente dalla forma tipica per le brattee delle spighe femminili *lungamente* ed *acutamente cuspidate* e quelle maschili più strette ed acute. Dall'esame del materiale dell'Erbario centrale di Firenze mi sono convinto che questa entità, che rappresenta una razza meridionale del tipo, è di gran lunga più diffusa di questo in Italia, come già ebbe occasione di fare osservare il Christ per la sua var. *insularis* (in l. c.), che ritengo un sinonimo della specie di Host.

Il nome poi adottato per la specie complessiva è il più antico e quindi deve essere preferito agli altri due.

13. **Carex umbrosa** Host, *Gram. austr.*, I, p. 52, t. 69 (1801). = *C. longifolia* Host, *op. c.*, IV, p. 48, t. 85 (1809). = *C. polyrrhiza* Wallr. *Sched. crit.* p. 492 (1822).

Questa specie fu scoperta dal Fiori nei boschetti sotto il m. Rua e non è nota fin qui per altre stazioni. — Contro l'opinione manifestata in più occasioni da molti ed autorevoli fitografi, credo che la figura citata dell'Host, quantunque mostri, forse per errore, una traccia di rizoma, rappresenta la stessa specie dal medesimo Autore descritta e figurata alcuni anni dopo sotto il nome di *C. longifolia*. Il ripristinamento del primo nome fu del resto già attuato dal Benz, in Kerner, *Sched. ad fl. ersicc. austro-hungar.*, n. 3097!, ed adottato più recentemente dai sig.<sup>ri</sup> Ascherson e Graebner, *op. c.*

14. **Carex tomentosa** L. *Mant.*, I, p. 123 (1767).

Di questa specie, da me non raccolta, ho visto esemplari di Torreglia (Fiori, in *hb.*) ed è indicata dal Bolzon (cfr. *Contr. fl. ven. Nota X*, in Bull. Soc. Bot. Ital., p. 33, a. 1903) pel m. Sieva e, per saggi raccolti da L. Vaccari (?), di Torreglia; il prof. C. Massalongo (in *litt.*) mi comunica di averla raccolta presso Montegrotto.

15. **Carex pallescens** L. *Sp. plant.* p. 1386 (1763), *typica*.

Frequente nell'associazione nemorale impiantata su suolo siliceo, l'ho raccolta sui monti Venda, Rua, Ventolone, Bello, Solone, Calaone ed Oliveto: ed esaminai saggi provenienti da S. Pietro Montagnone (Mass. e Bizz. in *hb.*).

16. **Carex pilosa** Scop. *Fl. carn.*, ed. II, vol. 2<sup>o</sup>, p. 226 (1772), *typica*.

Questa specie, che sembra essere piuttosto rara, fu scoperta nel distretto dal Bizzozero presso S. Pietro Montagnone e sul m. Rua, dove anch'io l'ho raccolta, e trovata successivamente sul m. Alto (Fiori, in *hb.*), e da me sul m. Grande.

17. **Carex olbiensis** Jord. *Observ. sur plus. plant. nouv. rar. ou cril. de la France*, 3<sup>me</sup> fragm., p. 241 (1846), *typica*.

Questa rara ed interessante specie fu scoperta dal Fiori nei boschetti sopra il Castello del Cattajo (1894) e dallo stesso pubblicata in *Nuov. spec. e nuov. loc. fl. ital.*, Malpighia, p. 121 (1895) e nella *Fl. Anal. d' Italia*, I, p. 136 e dal Bolzon in *Contr. fl. ven. Nota terza*, Bull. Soc. Bot. It., p. 52 (1897). Non conosco altra stazione per questa specie.



18. **Carex pendula** Huds. *Fl. angl.*, ed. I, p. 352 (1762), *typica*.

Questa specie fu scoperta da C. Bauhin (1578)<sup>1</sup> nei luoghi umidi presso le terme di Abano e descritta sotto il nome di « Gramen cyperoides spica pendula longiore et angustiore ». Gli esemplari da me raccolti provengono da un ruscello che scorre ai piedi delle pendici occidentali di m. Ventolone e dai dintorni di Luvigliano.

19. **Carex panicea** L. *Sp. plant.*, p. 977 (1753), *typica*.

Questa specie fu scoperta nel distretto dal Fiori (1896) al piede degli Euganei presso il Castelletto di Torreglia e non mi è nota sin qui di altra stazione.

20. **Carex glauca** Murr. *Prodr. stirp. Gott.*, p. 76 (1770). (s. lat.).

Questa specie, notoriamente polimorfa, si presenta nel distretto sotto le tre seguenti entità:

1. *C. glauca* Murr. *eu-glauca* Asch. et Graebn. *Syn.* II, p. 135 (1902).

È la forma più comune nel distretto ed è caratterizzata dalle spighette femminili lungamente peduncolate e per lo più a maturità pendenti e l'ho raccolta sui m. Venda e Ventolone, presso le terme di Abano e il lago di Arquà ed alle Frassenelle presso Bastia: vidi anche esemplari, senza località determinata, nell'Erb. Bizzozero. È la forma dell'Europa settentrionale e centrale!

2. *C. erythrostachys* Hpp. in *Linnaea* XIII, p. 63 (1839).

Appena distinta dalla precedente per i peduncoli delle spighette femminili più brevi e sempre eretti e per essere queste più corte ma più robuste. L'ho raccolta sul m. Ventolone.

3. *C. cuspidata* Host, *Gram. austr.* I, p. 71, t. 97 (1801).

Questa entità è distinta dalle due precedenti per le brattee delle spighette femminili prolungate in un mucrone assai evidente e lungo circa la metà di queste. Fu raccolta presso Galzignano dal prof. Fiori (in *hb. Pat.*). — Questa forma è affinisima a quella descritta dal Bivona sotto il nome di *C. serrulata*

<sup>1</sup> C. BAUHIN, *Prodromus theatri botanici*: Francofurti (1620), Basileae (1671), lib. I, n. 42.

(cfr. Stirp. rar. mant. I-IV, a. 1813-16), da cui differirebbe per le spigchette femminili lungamente peduncolate e pendenti a maturità e per gli otricelli scabri. Faccio però osservare che nelle isole ponziane, insieme a forme tipiche, ho raccolto individui con spigchette lungamente peduncolate e pendenti e ad otricelli sia scabri come lisci e credo trattarsi di variazioni individuali. Cfr. Gussone, *Syn.* II, p. 573. In ogni modo, sia *C. cuspidata* come *C. serrulata* rappresentano razze meridionali che in Italia tendono a sostituire o sostituiscono (come già aveva fatto rilevare per quest'ultima il Parlatore, *Fl. ital.*, II, p. 180, a. 1852) al centro ed al sud della Penisola e nelle isole le forme genuine di *C. glauca*. Nel distretto euganeo *C. cuspidata* Host rappresenterebbe così un evidente elemento termofilo!

**21. Carex silvatica** Huds. *Fl. angl.*, ed. I, p. 353 (1762), *typica*.

Frequente nell'associazione nemorale di suolo siliceo e calcareo ed io la raccolsi presso Tramonte e nei monti Venda, Solone ed Alto e sulle colline di Frassinelle: esaminai anche esemplari provenienti da Torreglia e da Abano presso lo Stabilimento Orologio (Fiori, in *hb.*).

**22. Carex distans** L. *Syst.*, ed. X, p. 1263 (1758-59).

Comune lungo i fossati e nei luoghi umidi, soprattutto in vicinanza delle sorgenti termali ed io l'ho raccolta ad Abano (anche Fiori, in *hb.*), tra Montortone e Tramonte ed a Montegrotto (Fiori, in *hb.*): fin qui non raccolta in collina.

**23. Carex extensa** Good. in *Transs. Linn. Soc.*, XIII, p. 175 (1794), var. *nervosa* (Desf.).

Specie nota come leggermente alofila e quindi localizzata, a quanto pare, nel limo caldo ed impregnato di sale a ridosso delle sorgenti termali, donde era già nota. Io l'ho raccolta alle terme di Abano (anche Saccardo e Fiori, in *hb.*) e presso quelle di Montegrotto (anche Fiori, in *hb.*). — Gli esemplari da me raccolti corrispondono alla forma descritta come *C. nervosa* Desf. *Fl. atl.* II, p. 337 (1798-800), che è una forma o razza meridionale del tipo e di gran lunga più comune di questo in Italia!

24. **Carex Oederi** Retz. ex Ehrh. *Beitr.*, VI, p. 83 (1791).

Questa specie fu scoperta nel distretto dal Pollini che l'indica presso le terme di Abano (cfr. *Fl. Veron.*, III, p. 77, a. 1824) e ne esaminai esemplari provenienti dal m. Venda (Spranzi! in *hb. Pat.*), ed altri, senza indicazione precisa di località, ma raccolti negli Euganei (Meneghini! in *hb. Centr. Fl.*). In un precedente lavoro « *Sulle alghe viventi nelle terme euganee*: Milano, 1817, p. 24 » lo stesso Pollini ha citato per Abano e Montortone, evidentemente per errore, l'affine *C. flava* L. che sembra mancare nel distretto.

25. **Carex vesicaria** L. *Sp. plant.*, p. 979 (1753).

Questa specie fu da me scoperta nel distretto lungo i fossati tra Battaglia e Galzignano (1902).

26. **Carex riparia** Curt. *Fl. lond.*, IV, t. 60 (1821).

Questa specie fu scoperta nel distretto dallo Zannichelli (*op. c.*) che la descrisse sotto il nome bauhiniiano di « Gramen Cyperoides, latifolium, spica rufa, sive caule triangulo ». Essa è più comune della precedente sia lungo i fossati come nei luoghi paludosi ed io l'ho raccolta tra Battaglia e Galzignano, tra Montortone e Tramonte, e nelle paludi tra Monselice ed Arquà: esaminai anche esemplari di Abano (Saccardo, Bizzozero, in *hb.*).

27. **Carex hirta** L. *Sp. plant.*, p. 975 (1753).

Comune lungo i fossi e nelle stazioni umide sia di pianura come di collina ed io l'ho raccolta presso Battaglia e presso Montortone: esaminai anche esemplari provenienti da m. Pendice e m. Ricco presso Monselice (Bizz. in *hb.*) e dal Colle di S. Daniele (Fiori, in *hb.*).

Il presente prospetto statistico, ci offre, per quanto la tirannia dello spazio lo consente, il destro ad alcune considerazioni fitogeografiche a complemento di quanto avanti fu esposto.

Secondo il più recente censimento generale,<sup>1</sup> le specie del genere *Carex* rappresentate in Italia sarebbero 74. Il distretto euganeo avrebbe perciò circa  $\frac{1}{3}$  delle specie note per la flora italiana.

<sup>1</sup> A. FIORI e G. PAOLETTI, *Flora Analitica d'Italia*, I, p. 125-142.

Ad esso mancano le specie il cui carattere artico ed alpino è evidente e cioè tutte le *Psyllophorae* Ehrh. e le *Cyperoideae* Koch e parecchie delle *Homostachyae* ed *Heterostachyae* a distribuzione nordica e montano-alpina.

Questo fatto è chiarito, in parte dalla posizione nello spazio degli Euganei e quindi dalle condizioni climatiche, in parte dalla debole elevazione della catena, ma molto più dalla congettura, che tutti i fatti a me noti rendono assai probabile, che cioè il periodo glaciale abbia esercitato una mediocre influenza sulla vegetazione già costituitavisi prima dell'era dei ghiacci. Conseguenza di questa congettura è che il distretto non avrebbe ricevuto che un esiguo contributo di quelle specie, il cui abbassamento della zona vegetativa ed in generale l'emigrazione da N. a S. si fanno appunto coincidere durante l'impero del rigido clima dell'epoca.

Se però vi mancano specie decisamente artiche od alpine, vi sono rappresentati tipi la cui dispersione massima si è attuata in regioni di clima freddo ed umido e che di conseguenza vengono a mancare od a scarseggiare in paesi di clima caldo e secco e soprattutto nei distretti litoranei, o forme identiche a quelle dell'Europa settentrionale e media.

Rientrano in questo gruppo: *Carex montana*, *C. stricta*, *C. digitata*, *C. pallescens*, *C. tomentosa*, *C. umbrosa*, *C. pilosa*, *C. panicea*, *C. Oederi*, e le forme tipiche di *C. divisa*, *C. caryophylla*, *C. glauca*, ecc. La mancanza o scarsità od almeno l'innalzamento della zona vegetativa di queste specie o forme nell'Europa meridionale è un fatto di distribuzione che ne mette in risalto l'indole prevalentemente nordica.

Notevole d'altra parte è il contributo di specie, razze o variazioni, la cui distribuzione cade in regioni di clima caldo e che, a differenza delle precedenti, attingono nell'Europa meridionale e quindi nell'Italia appenninica ed insulare, la più larga dispersione.

A questa categoria appartengono tre specie: *Carex distachya*, *C. Halleriana* e *C. olbiensis* e cinque sottospecie o razze: *C. chaetophylla*, *C. divulsa*, *C. mollis*, *C. cuspidata*, *C. nervosa*, che rappresentano o sostituiscono il tipo nella parte meridionale dell'area.

Di queste entità, il documento fitogeografico più importante è, senza alcun dubbio, la *Carex olbiensis*.

Da quanto è fin qui noto, tale specie fu raccolta in alcuni punti della Francia meridionale, in Algeria e Tunisia, in Corsica, Sicilia ed Ischia, e nell'Italia peninsulare presso Mentone, Firenze e m. Argentaro, in parecchi punti del Romano, nell'Avelinese e presso Catanzaro.

Questa distribuzione concreta il carattere termofilo di cui la specie in questione, nonostante che nemorale, è insignita. La stazione dei Colli Euganei, completamente isolata nell'attualità, rende sommamente verosimile la congettura che trattisi di uno dei numerosi relitti della vegetazione termofila preglaciale del distretto, che si sarebbero salvati in questo territorio eminentemente privilegiato. Secondo tale teorica, l'area attualmente posseduta dalla specie sarebbe un residuo di quella più vasta che godeva prima dell'era glaciale.

Ogni altra ipotesi, per quanto non possa del tutto escludersi, presentasi con dati di minore probabilità.

Ma meglio che dalle specie citate la termofilia del distretto è messa in evidenza dalle cinque razze avanti illustrate.

L'*habitat* euganeo delle stesse mostra che nel distretto, nonostante la sua posizione nello spazio, si concretano condizioni propizie di stazione e di clima per realizzare e conservare elementi di clima caldo; i quali sarebbero perciò l'espressione e la traduzione esatta di queste condizioni ordinate essenzialmente alla xerofilia.

Le due ipotesi (l'una del resto conseguenza dell'altra) che l'influenza del glaciale nella regione fu debole e che numerosi sono i relitti della vegetazione macrotermica preglaciale, ricevono da ciò conferma e valido appoggio.

Dopo di che è tolta l'adunanza.

---



# INDICE

|                                                                                                                                                                                |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ALINARI A. — Sull'analisi spettrografica utilizzata per la fotografia . . . . .                                                                                                | Pag. 75 |
| ARCANGELI G. — Sopra alcuni funghi e sopra un caso di gigantismo . . . . .                                                                                                     | » 57    |
| — Poche parole dedicate alla memoria del Marchese Enrico Cittadella. . . . .                                                                                                   | » 153   |
| — Voto per la fondazione in Firenze di un Istituto botanico coloniale . . . . .                                                                                                | » 194   |
| — Nuovi casi di avvelenamento per opera dell' <i>Amanita verna</i> . ( <i>Processo verbale</i> ) . . . . .                                                                     | » 226   |
| — Sopra alcuni manoscritti del dott. Vincenzo Carmignani                                                                                                                       | » 281   |
| BACCARINI P. — Presentazione di piante raccolte dalla spedizione di S. A. il Duca degli Abruzzi all'isola Rodolfo ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                             | » 83    |
| BARGAGLI P. — Sui rapporti tra la biologia di due Curculionidi e le loro piante ospitanti ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                                                     | » 227   |
| BARONI E. — Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° Gennaio al 31 Dicembre 1902. . . . .                                                                 | » 80    |
| — Bilancio preventivo per l'esercizio 1903. . . . .                                                                                                                            | » 81    |
| — Sopra un lavoro del sig. Grosjean intitolato: « Les Champignons vénéneux de France et d'Europe à l'Ecole primaire et dans la famille, en six leçons » ( <i>Proc. verb.</i> ) | » 227   |
| — Ibridi di <i>Hemerocallis citrina</i> Bar. ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                                                                                                  | » ivi   |
| — Notizie sulla istituzione d'un giardino alpino sull'Etna ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                                                                                    | » 291   |
| BARSALE E. — Conspectus Hymenomycetum Agri Pisani. . . . .                                                                                                                     | » 11    |
| — Nota sul <i>Polypodium vulgare</i> L. . . . .                                                                                                                                | » 119   |
| — Una breve escursione al Monte Argentaro . . . . .                                                                                                                            | » 149   |
| — Sui peli delle piante acquatiche e sul loro significato. . . . .                                                                                                             | » 301   |
| BÉGUINOT A. — Ricerche intorno a <i>Digitalis lutea</i> L. e <i>D. micrantha</i> Roth nella Flora italiana . . . . .                                                           | » 43    |
| — <i>Galium margaritaceum</i> Kerner, ed il suo diritto di cittadinanza in Italia . . . . .                                                                                    | » 89    |
| — Studi e ricerche sulla flora dei Colli Euganei. 160, 212, 252, 330                                                                                                           |         |
| BELLI S. — Addenda ad Floram Sardoam . . . . .                                                                                                                                 | » 225   |

|                                                                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| BOLZON P. — Contribuzione alla Flora Veneta. Nota 10 <sup>a</sup> .                                                                           | Pag. 33 |
| — Aggiunte alla Flora della provincia di Parma. Nota 1 <sup>a</sup>                                                                           | » 39    |
| BOTTINI A. — Sulla flora briologica dell'Arcipelago toscano                                                                                   | » 6     |
| — I primi Muschi delle isole Eolie . . . . .                                                                                                  | » 294   |
| CASALI C. — Specie nuove per la Flora del Reggiano .                                                                                          | » 73    |
| CAVARA F. — Novità micologiche siciliane . . . . .                                                                                            | » 114   |
| — L'agente della galla della <i>Rosa Seraphini</i> Viv. . . .                                                                                 | » 117   |
| CUFINO L. — Contributo alla flora briologica del Canada                                                                                       | » 287   |
| — Una nuova specie di <i>Erica</i> dell'Africa australe . . .                                                                                 | » 290   |
| DELPINO F. — Cladomania di <i>Picris hieracioides</i> . . . .                                                                                 | » 275   |
| DE TONI G. B. e FORTI A. — Pugillo di Diatomee bentoniche del lago Ngebel (Giava) . . . . .                                                   | » 133   |
| FIORI ADR. — Sulla presenza di <i>Carlina Fontanesii</i> in Sardegna e Corsica . . . . .                                                      | » 61    |
| — Sopra due esemplari di <i>Carduus acicularis</i> di Toscana (Proc. verb.) . . . . .                                                         | » 65    |
| — Alcune parole in risposta al dott. Gino Pollacci . .                                                                                        | » 158   |
| — Notizie sopra un morsetto a cerniera sferica applicato da Koristka al suo microtomo a doppia rotazione (Proc. verb.) . . . . .              | » 192   |
| Gita sociale nella Valle d'Aosta. Resoconto . . . . .                                                                                         | » 237   |
| GOIRAN A. — Le Rose del Veronese. . . . .                                                                                                     | » 96    |
| GORTANI M. — Sopra alcune forme di vegetali raccolte in Friuli. . . . .                                                                       | » 263   |
| Lettere di risposta al voto emesso dalla Società botanica italiana per la istituzione in Firenze di un Istituto botanico coloniale . . . . .  | » 277   |
| LEVIER E. — Località ed altitudini di alcuni muschi dell'Imalaia che trovansi pure in Europa. . . . .                                         | » 105   |
| — e SOMMIER S. — Una erborazione a Trebisonda. . .                                                                                            | » 142   |
| MACCHIATI L. — Replica alla critica del sig. dott. Gino Pollacci « Sulla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto ». . . . . | » 83    |
| — Nuovi fatti a conferma della fotosintesi fuori dell'organismo . . . . .                                                                     | » 196   |
| — Seconda replica al dott. Gino Pollacci « Sulla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto ». . .                             | » 198   |
| MARTELLI U. — A proposito del 1° fascicolo della « Flora della Colonia Eritrea » del prof. R. Pirota (Proc. verb.)                            | » 141   |
| — Nuova abitazione di <i>Elasmomyces Mattirolianus</i> (Proc. verb.) . . . . .                                                                | » 286   |
| — Il <i>Lactarius hygrophoroides</i> B. et C. nella foresta reale del Tombolo presso Pisa (Proc. verb.) . . . . .                             | » 293   |
| — La <i>Delastria rosea</i> in Toscana (Proc. verb.) . . . .                                                                                  | » 307   |
| MASSALONGO C. — Scopazzi di natura parassitaria osservati su piante di <i>Picris hieracioides</i> . . . . .                                   | » 154   |

|                                                                                                                                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| NICOLOSI-RONCATI F. — La formazione dell'endosperma nell' <i>Anona Cherimolia</i> Mill. . . . .                                                     | Pag. 115 |
| — Elementi speciali nel perisperma dell' <i>Anona Cherimolia</i> Mill. . . . .                                                                      | » 271    |
| NICOTRA L. — Di una biblioteca floristica italiana . . . . .                                                                                        | » 177    |
| — Le grandi fasi del pensiero nella Botanica. . . . .                                                                                               | » 179    |
| — L'erbario di G. Seguenza . . . . .                                                                                                                | » 189    |
| PANTANELLI E. — Sulla dipendenza da condizioni esterne dell'emissione di ossigeno da piante verdi illuminate. . . . .                               | » 122    |
| PASSERINI N. — Sui danni prodotti alle piante dal ghiaccio dei giorni 19 e 20 Aprile 1903. . . . .                                                  | » 308    |
| POLLACCI G. — Risposta alla nota del prof. Adr. Fiori intitolata: « Intorno ad una nuova ipotesi sull'assimilazione del Carbonio ». . . . .         | » 87     |
| — Poche parole al prof. Macchiati a proposito delle sue esperienze intorno alla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto . . . . . | » 172    |
| PONZO A. — La flora dei dintorni di Alcamo. . . . .                                                                                                 | 200, 318 |
| SOMMIER S. — Alcune osservazioni sul genere <i>Chrysurus</i> , a proposito del <i>C. paradoxus</i> . . . . .                                        | » 22     |
| — Parole in morte del socio A. N. Berlese . . . . .                                                                                                 | » 55     |
| — Notizie sopra un <i>Senecio</i> ibrido ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                                                                           | » 191    |
| — Nuove aggiunte alla florula di Giannutri . . . . .                                                                                                | » 228    |
| — Aggiunte alla flora del Monte Argentario e nuove stazioni della <i>Carex Grioletii</i> . . . . .                                                  | » 232    |
| — Parole pronunziate in occasione della gita sociale nella Valle d'Aosta. . . . .                                                                   | » 240    |
| THÉRIOT J. — <i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) Br. Eur. var. nov. <i>Levieri</i> Thériot . . . . .                                              | » 226    |
| TRAVERSO G. B. — La teoria del micoplasma di Eriksson . . . . .                                                                                     | » 311    |
| TROTTER A. — Di una forte infezione di Anguillule radicecole in piante di Garofano ( <i>Dianthus Caryophyllus</i> ) . . . . .                       | » 156    |
| VACCARI L. — Alcune forme interessanti di Sassifraghe della Valle d'Aosta. . . . .                                                                  | » 66     |
| — Sul valore sistematico delle <i>Achillea Morisiana</i> Reichb. fil. e <i>A. Haussknechtiana</i> Asch. . . . .                                     | » 245    |
| — L' <i>Achillea Graia</i> Beyer ( <i>nana</i> $\times$ <i>Morisiana</i> ) nella valle d'Aosta . . . . .                                            | » 250    |
| WILCZEK E. — Sur une forme rare ou peu observée de <i>Convallaria majalis</i> ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .                                      | » 242    |
| — VACCARI L. et MAILLEFER A. — Sur les principales trouvailles faites en 1903 dans la Vallée d'Aoste ( <i>Proc. verb.</i> ) . . . . .               | » ivi    |













3 0112 084207312